

LAPORAN INDIVIDU
KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
(PPL)
DI SMK NEGERI 3 WONOSARI
Jl. Pramuka No. 8 Wonosari Gunungkidul Yogyakarta



Disusun oleh :

Nama : Hayyu Suci Kurniati

NIM : 13502247005

Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami pembimbing kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) UNY di SMK Negeri 3 Wonosari menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Hayyu Suci Kurniati
NIM : 13502247005
Tempat PPL : SMK Negeri 3 Wonosari

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan selama 2,5 bulan terhitung mulai hari Rabu 2 Juli 2014 sampai hari rabu tanggal 17 September 2014.

Wonosari, 14 September 2014

DPL, PPL, UNY

Guru Pembimbing



NURKHAMID, Ph.D.

MARKIDIN PARIKESIT, S.Pd. M.T

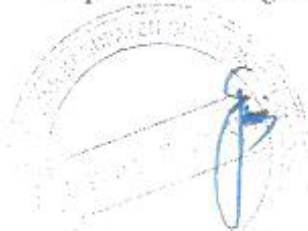
NIP. 19680707 199702 1 001

NIP. 19770902 200701 1 009

Mengetahui,

Kepala SMK Negeri 3 Wonosari

Koordinator PPL SMK Negeri 3 Wonosari



Dra.SUSIYANTI, M.Pd.

MARKIDIN PARIKESIT, S.Pd. M.T

NIP.19640219 199003 2 005

NIP. 19770902 200701 1 009

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan individu pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) UNY tahun 2014 dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Laporan ini merupakan bentuk pertanggung jawaban terhadap pelaksanaan PPL yang dilaksanakan mulai tanggal 2 Juli sampai 17 September 2014 atau selama kurang lebih 2,5 bulan.

Penulisan laporan individu pelaksanaan PPL ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung. Sebagai ungkapan rasa syukur tersebut, penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Rachmat Wahab MA, selaku Rektor UNY yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan program PPL.
2. Bapak Nurkhamid, M.T, selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan dalam pelaksanaan kegiatan PPL.
3. Ibu Dra Susiyanti M.Pd., selaku Kepala SMK Negeri 3 Wonosari yang telah secara terbuka dapat menerima kami untuk melaksanakan PPL di SMK Negeri 3 Wonosari .
4. Bapak Markidin Parikesit, S.Pd., M.T selaku koordinator PPL dan guru pembimbing di SMK Negeri 3 Wonosari yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan dalam pelaksanaan kegiatan PPL.
5. Bapak Nodya Hartoko, S.S.T selaku *team teaching* di Kelas XII Mekatronika.
6. Kelas XII-EI1, kelas XII-EI2, dan kelas XII-MT SMK Negeri 3 Wonosari.
7. Seluruh siswa siswi SMK Negeri 3 Wonosari.
8. Rekan-rekan PPL UNY Di SMK Negeri 3 Wonosari, yang telah membantu dan memberikan dorongan sehingga seluruh agenda bisa terselesaikan dengan lancar.
9. Nursetyadi Hery Putranto, S.T. yang telah memberi semangat dan motivasi untuk kelancaran PPL di SMK Negeri 3 Wonosari.

10. Dan semua pihak yang telah membantu demi kelancaran dan terselenggaranya program PPL di SMK Negeri 3 Wonosari.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan laporan individu PPL ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 14 September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
ABSTRAK.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Program Kegiatan.....	6
BAB II. PELAKSANAAN PROGRAM DAN PEMBAHASAN	
A. Persiapan.....	7
B. Pelaksanaan.....	8
C. Analisis Hasil.....	11
BAB III . PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	15
B. Saran	15
DAFTAR PUSTAKA.....	18
LAMPIRAN	19

ABSTRAK

PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

DI SMK NEGERI 3 WONOSARI

Tahun: 2014

Oleh : Hayyu Suci Kurniati (13502247005)

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta semester khusus 2014 yang berlokasi di SMK Negeri 3 Wonosari telah dilaksanakan oleh mahasiswa pada tanggal 02 Juli 2014 sampai 17 september 2014. Mahasiswa PPL di lokasi ini berjumlah 18, yang terdiri dari 8 mahasiswa dari program pendidikan teknik boga, 5 mahasiswa dari program pendidikan teknik elektronika, 5 mahasiswa dari program pendidikan teknik elektro.

Selama kegiatan PPL, praktikan melakukan praktik mengajar mandiri dan terbimbing di 3 kelas, yaitu kelas XII-EI1, XII-EI2, XII-MT 3. Mahasiswa praktikan mengajar mata pelajaran Merakit Perangkat Keras Komputer di kelas XII-EI1 dan XII-EI2 dan mata pelajaran Mengoperasikan Peralatan Elektronik di kelas XII-MT. Dari keseluruhan praktik mengajar praktikan melakukan praktik mengajar sebanyak 18 kali. Selama PPL, praktikan juga menyusun program-program agar pelaksanaan PPL berjalan dengan lancar.

Secara umum, program- program yang telah direncanakan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Praktikan telah berusaha untuk menekan semua hambatan yang terjadi selama melaksanakan program kerja, sehingga program tersebut akhirnya berhasil dilaksanakan. Munculnya hambatan selama pelaksanaan kegiatan merupakan hal yang wajar. Praktikan berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait.

Kata Kunci : PPL SMK Negeri 3 Wonosari, PPL UNY

BAB I

PENDAHULUAN

Secara teoritis mahasiswa calon guru dibangku kuliah telah mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan pendidikan, namun apa yang diperoleh nampaknya belum cukup sebagai bekal bagi seorang pendidik yang profesional. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), merupakan suatu bentuk usaha peningkatan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran yang merupakan bentuk pembelajaran mahasiswa UNY dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk mencari pengetahuan di luar kampus yakni pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidang yang ditekuni, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

Program PPL adalah program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan. PPL dilihat dari aspek manajemen dan waktu bertujuan mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau pendidik atau tenaga kependidikan. Standar kompetensi PPL dirumuskan dengan mengacu pada tuntutan empat kompetensi guru baik dalam konteks pembelajaran yakni kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi professional, dan kompetensi sosial.

A. Analisis Situasi

Secara umum situasi di SMK N 3 Wonosari dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Keadaan Fisik Sekolah

SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No.8, Tawarsari, Wonosari, Gunungkidul. Pada tahun ajaran 2014/2015 SMK N 3 Wonosari memiliki 4 kompetensi jurusan yaitu Elektronika Industri, Audio Video, Jasa Boga dan Mekatronika. SMK N 3 Wonosari menggunakan Kurikulum 2013 untuk kelas X serta XI dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan sebagai acuan bagi kelas XII dalam proses belajar mengajar.

a. Ruang Kelas

Pada tahun ajaran baru 2014/2015, SMK N 3 Wonosari terdiri dari empat jurusan diantaranya audio video, elektronika industri, jasa boga dan mekatronika yang terdiri dari 30 kelas, yang setiap kelasnya terdapat 32 anak.

b. Laboratorium

Di SMK N 3 Wonosari terdapat laboratorium yang memiliki kondisi yang berbeda-beda dalam perawatannya, dalam hal ini tim PPL UNY 2014 juga membantu dalam membersihkan, penataan, inventaris peralatan yang ada di laboratorium tersebut.

c. Ruang Tata Usaha atau *Administrative Staff Room*

Ruang Tata Usaha (TU) terletak di sebelah kiri lobi. Ruang TU digunakan untuk kegiatan administrasi sekolah yang terdiri dari keuangan, pengadaan kegiatan pembelajaran yang ditangani dengan baik.

d. Ruangan Kepala Sekolah atau *Principal Room*

Ruang kepala sekolah terletak tepat di sebelah kanan ruangan wakil kepala sekolah, yakni ruangan kedua.

e. Ruang UKS atau *Health Room*

Ruang UKS berada di sebelah ruang komputer. Di dalamnya terdapat sebuah tempat tidur dan perlengkapan. Ruang UKS ini difungsikan untuk tempat pemberian pertolongan kecelakaan atau sakit kepada siswa yang membutuhkan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung maupun saat kondisi yang memungkinkan.

f. Ruangan Guru atau *Teacher'Room*

Ruangan guru merupakan ruang pertama pada barisan ruang yang menghadap barat. Ruang guru ditujukan untuk guru SMK Negeri 3 Wonosari. Di dalamnya terdapat sejumlah meja dan kursi sesuai dengan jumlah guru yang mengajar di SMK Negeri 3 Wonosari, dan beberapa meja serba guna. “Bel” yang digunakan untuk menandakan pergantian jam berada di sudut ruang guru.

g. Perpustakaan

Perpustakaan sekolah berada di antara ruang kelas dan ruang komputer. Di dalamnya terdapat rak- rak tempat menata buku- buku. Buku- buku yang terdapat di perpustakaan antara lain buku pendukung kegiatan belajar siswa jurusan elektronika dan tata boga. Siswa juga dapat membaca koran maupun majalah. Seorang petugas perpustakaan yang mengurus administrasi sirkulasi peminjaman- pengembalian buku.

h. Mushola

Mushola digunakan sebagai tempat ibadah guru, karyawan serta para siswa yang beragama muslim. Mushola berlokasi di halaman belakang sekolah. Pada setiap hari jumat, mushola digunakan sebagai tempat sholat jumat bagi warga laki-laki disekolah.

i. Koperasi sekolah dan foto copy

Koperasi sekolah terletak di selatan ruang OSIS dan disebelah koperasi sekolah terdapat foto copy. Pengurusnya ialah anggota OSIS. Barang yang dijual antara lain barang yang dibutuhkan siswa, antara lain buku, pulpen, dan perlengkapan alat tulis lain.

j. Ruang OSIS

Ruang OSIS berlokasi di sebelah ruang laboratorium AV. Digunakan untuk rapat kegiatan OSIS dan kesekretariatan OSIS serta pengkoordinasian kegiatan OSIS dengan anggota OSIS.

k. Tempat Parkir

Tempat parkir ada dua yang pertama terletak dekat gerbang masuk sekolah yang bersampingan dengan pos satpam dan yang kedua dekat dengan gerbang belakang.

l. Sarana Olahraga

Untuk mendukung proses belajar mengajar pelajaran olahraga, SMK Negeri 3 Wonosari mempunyai satu lapangan terpadu.

2. Keadaan Non Fisik

SMK Negeri 3 Wonosari mempunyai staff pengajar yang telah memiliki gelar S1 bahkan 2 diantaranya telah bergelar S2, dan 90% staff

pengajar di SMK Negeri 3 Wonosari telah mengikuti program sertifikasi guru yang artinya hampir keseluruhan guru dalam sekolah tersebut telah menjadi guru profesional dan memiliki mutu sebagai pendidik dan pengajar yang tidak perlu diragukan lagi. Selain itu juga terdapat karyawan yang bertanggung jawab terhadap administrasi sekolah (Tata Usaha), perpustakaan, dan koperasi siswa.

Kegiatan belajar mengajar di SMK N 3 Wonosari berlangsung mulai pukul 07.00 – 13.30 WIB untuk hari Senin dengan pembagian waktu sebagai berikut :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Upacara	07.00-08.00
2.	Mata Pelajaran 1	08.00-08.40
3.	Mata Pelajaran 2	08.40-09.20
4.	Mata Pelajaran 3	09.20-10.00
5.	Mata Pelajaran 4	10.00-10.40
	ISTIRAHAT 1 (10.40-10.55)	
6.	Mata Pelajaran 5	10.55-11.35
7.	Mata Pelajaran 6	11.35- 12.05
8.	ISTIRAHAT 2 (12.05-12.20)	
9.	Mata Pelajaran 7	12.20 – 13.30
10.	Mata Pelajaran 8	13.00 – 13.40

Sedangkan untuk pembagian waktu belajar untuk hari Selasa dan Rabu sebagai berikut:

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.45
2.	Mata Pelajaran 2	07.45 – 08.30
3.	Mata Pelajaran 3	08.30 – 09.15
4.	Mata Pelajaran 4	09.15 – 10.00
5.	ISTIRAHAT 1(10.00-10.15)	
6.	Mata Pelajaran 5	10.15 – 11.00
7.	Mata Pelajaran 6	11.00 – 11.45

8.	ISTIRAHAT 2(11.45-12.00)	
9.	Mata Pelajaran 7	12.00 – 12.45
10.	Mata Pelajaran 8	12.45 – 13.30
11	Mata pelajaran 9	13.30 – 14.15
12	Mata pelajaran 10	14.15 – 15.00

Dan untuk pembagian waktu belajar untuk hari kamis dan sabtu adalah sebagai berikut:

Jam Ke-	Waktu
1	07.00 – 07.45
2	07.45 – 08.30
3	08.30 – 09.15
4	09.15 – 10.00
ISTIRAHAT(10.00-10.15)	
5	10.15 – 11.00
6	11.00 – 11.45
ISTIRAHAT(11.45-12.00)	
7	12.00-12.45
8	12.45-13.30

Dan untuk pembagian waktu belajar untuk hari jumat adalah sebagai berikut:

Jam Ke-	Waktu
1	07.00 – 07.40
2	07.40 – 08.20
3	08.20 – 09.00
4	09.00 – 09.40
ISTIRAHAT(09.40-09.55)	
5	09.55 – 10.35
6	10.35 – 11.15
ISTIRAHAT(11.15-12.40)	
7	12.40-13.15
8	13.15-13.50

B. Perumusan Program Kegiatan PPL

Kegiatan PPL UNY dilaksanakan selama 2,5 bulan terhitung mulai tanggal 1 Juli 2014 sampai 17 September 2014. Adapun penyusunan program dan rancangan kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

1. Membuat persiapan mengajar yang meliputi silabus, pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Hand Out, Job Sheet, Media.
2. Konsultasi persiapan mengajar
3. Pelaksanaan praktik mengajar
4. Konsultasi pelaksanaan mengajar
5. Evaluasi materi pengajaran

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Agar pelaksanaan PPL dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana yang telah ditentukan maka perlu dilakukan berbagai persiapan baik berupa persiapan secara fisik maupun secara mental untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul dan sebagai sarana persiapan program yang akan dilaksanakan, maka sebelum penerjunan, pihak universitas telah membuat berbagai program pelaksanaan sebagai bekal mahasiswa dalam pelaksanaan PPL di lokasi. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan pelatihan tahap awal dalam pembentukan kompetensi mengajar melalui pengaktualisasi kompetensi dasar mengajar yang dilaksanakan dalam mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa yang akan mengambil PPL dan dilakukan pada semester VI . Dalam pelaksanaan pengajaran mikro mahasiswa dilatih komponen-komponen kompetensi dasar mengajar dalam proses pembelajaran sebagai calon guru sehingga benar-benar mampu menguasai setiap komponen satu persatu atau beberapa komponen secara terpadu dalam situasi pembelajaran yang disederhanakan (kelompok kecil) dengan tujuan agar mahasiswa memahami dasar-dasar mengajar mikro, melatih dalam penyusunan RPP yang akan digunakan pada saat mengajar, membentuk dan meningkatkan kompetensi mengajar terbatas, membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu dan utuh, membentuk kompetensi kepribadian, serta membentuk kompetensi sosial.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan dilakukan di LPPM lantai 1. Pembekalan menjelaskan tentang kompetensi dasar mengajar terpadu dan utuh, membentuk kompetensi kepribadian, serta membentuk kompetensi sosial .

3. Observasi pembelajaran di kelas

Kegiatan observasi pembelajaran di kelas dilakukan agar mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman mengenai tugas-tugas seorang guru disekolah serta mengetahui situasi dan kondisi di kelas yang akan ditempati pada pelaksanaan PPL. Kegiatan observasi pembelajaran dilakukan pada tanggal 06 dan 08 Maret 2014 kelas X AV 2 pada mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel.

4. Pembuatan persiapan mengajar

Sebelum kegiatan pelaksanaan praktik mengajar di kelas dilaksanakan, maka terlebih dahulu praktikan membuat persiapan mengajar dengan materi pelajaran yang telah ditentukan oleh guru pembimbing seperti persiapan silabus, penyusunan RPP, penyusunan Hand Out, Job Sheet, metode yang digunakan, media, serta persiapan-persiapan yang lain yang berhubungan dengan pelaksanaan PPL.

B. Pelaksanaan PPL

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL (Praktik Pengajar Lapangan), mahasiswa diberikan tugas untuk mengajar yang disesuaikan dengan bidang keahlian masing-masing yang telah disesuaikan dengan kebijakan yang diberikan oleh sekolah melalui guru pembimbing masing-masing. Materi yang diajarkan disesuaikan dengan kompetensi yang telah ditentukan oleh kurikulum dan dalam kesempatan ini menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan untuk kelas XII. Penggunaan satuan pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar adalah satuan pembelajaran untuk teori dan praktik, serta pada pelaksanaan praktik mengajar praktikan melaksanakan praktik mengajar secara mandiri maupun secara terbimbing.

1. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar dimana praktikan masih mendapat arahan saat proses pembuatan komponen pembelajaran oleh guru pembimbing yang telah ditunjuk. Komponen – komponen yang dimaksud meliputi Rencana Program Pembelajaran (RPP), media pembelajarn, metode pembelajaran yang akan digunakan saat mengajar di kelas.

2. Praktik Mengajar Mandiri

Praktik mengajar mandiri adalah dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, praktikan melaksanakan sendiri tanpa ditunggu oleh guru pembimbing bidang studi.

Kegiatan praktik mengajar mata pelajaran mengoperasikan peralatan elektronik dilakukan selama 6 kali dikelas XII MT dimulai pada hari Selasa, 12 Agustus 2014 sampai dengan hari Selasa, 16 September 2014. Kegiatan praktik mengajar mata pelajaran merakit perangkat keras komputer dilakukan selama 7 kali dikelas XII EI 1 dimulai pada hari Rabu, 6 Agustus 2014 sampai dengan hari Rabu, 10 September 2014. Kegiatan praktik mengajar mata pelajaran merakit perangkat keras komputer dilakukan selama 5 kali dikelas XII EI 2 dimulai pada hari Selasa, 12 Agustus 2014 sampai dengan hari Selasa, 16 September 2014. Kegiatan praktik mengajar tersebut dilaksanakan dengan rincian kegiatan adalah sebagai berikut:

Jadwal Mengajar Mata Pelajaran Merakit Perangkat Keras Komputer kelas XII EI 2 :

No.	Hari / Tanggal	Kelas	Jam Pelajaran
1.	Selasa, 12 Agustus 2014	XII EI 2	5-8
2.	Selasa, 19 Agustus 2014	XII EI 2	5-8
3.	Sabtu, 26 Agustus 2014	XII EI 2	5-8
4.	Selasa, 02 September 2014	XII EI 2	5-8
5.	Selasa, 16 September 2014	XII EI 2	5-8

Jadwal Mengajar Mata Pelajaran Merakit Perangkat Keras Komputer kelas XII EI 1 :

No.	Hari / Tanggal	Kelas	Jam Pelajaran
1.	Rabu, 06 Agustus 2014	XII EI 1	1-4
2.	Rabu, 13 Agustus 2014	XII EI 1	1-4
3.	Rabu, 20 Agustus 2014	XII EI 1	1-4
4.	Rabu, 27 Agustus 2014	XII EI 1	1-4
5.	Rabu, 03 September 2014	XII EI 1	1-4

6.	Rabu, 10 September 2014	XII EI 1	1-4
7.	Rabu, 17 September 2014	XII EI 1	1-4

Jadwal Mengajar Mata Pelajaran Mengoperasikan Peralatan Elektronik kelas XII MT:

No.	Hari / Tanggal	Kelas	Jam Pelajaran
1.	Selasa, 12 Agustus 2014	XII MT	1-4
2.	Selasa, 19 Agustus 2014	XII MT	1-4
3.	Sabtu, 26 Agustus 2014	XII MT	1-4
4.	Selasa, 02 September 2014	XII MT	1-4
5.	Sabtu, 09 September 2014	XII MT	1-4
6.	Selasa, 16 September 2014	XII MT	1-4

a. Metode Mengajar

Metode yang digunakan selama kegiatan mengajar yakni penyampaian materi dengan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas, dan praktik.

b. Media Pembelajaran

Media yang ada di SMK N 3 Wonosari sama dengan media yang ada di sekolahan lain yakni papan tulis (*white board*) dan menggunakan spidol, penggunaan alternative seperti penggunaan LCD viewer dalam penyampaian materi tidak dapat dilakukan dikarenakan selain ruang teori dan praktik terpisah sehingga kesulitan dalam persiapan serta jumlah LCD yang ada hanya terbatas.

c. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi yang diberikan pada mata diktat yaitu latihan soal, evaluasi diakhir materi, perbaikan, dan keaktifan siswa dalam PBM.

1) Pemberian *feedback* oleh guru pembimbing dan *team teaching*

Pemberian *feedback* dilakukan oleh guru pembimbing dan *team teaching* yang diberikan setelah praktik pelaksanaan praktik mengajar dilakukan. Pemberian *feedback* yakni memberikan masukan tentang kekurangan dan kesalahan pada saat proses

belajar mengajar berlangsung dengan maksud agar praktikan dapat memperbaiki kekurangannya dan kesalahannya serta tidak mengulangi kesalahan yang sama.

2) Bimbingan dengan DPL PPL dari jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNY

Kegiatan bimbingan dengan DPL PPL merupakan kebijakan yang diberikan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta bekerjasama dengan UPPL dalam memberikan fasilitas kepada mahasiswa PPL dalam bentuk konsultasi tentang permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL di SMK yang belum dapat dipecahkan ketika bimbingan dengan guru pembimbing dari sekolah. Kegiatan bimbingan dengan DPL PPL dilakukan pada waktu yang tidak ditentukan karena kegiatan ini bersifat insidental.

3) Penyusunan Laporan PPL

Pelaksanaan kegiatan PPL harus dilaporkan secara resmi dengan menggunakan format laporan yang disesuaikan dengan format yang telah dibuat oleh Unit Pengembangan Pengalaman Lapangan (UPPL) sebagai bentuk pertanggung jawaban dan pendiskripsikan hasil pelaksanaan PPL.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis hasil pelaksanaan

Pada saat pelaksanaan PPL secara umum mahasiswa tidak mengalami banyak hambatan yang berarti melainkan pada saat pelaksanaan PPL banyak mendapat pelajaran dan pengalaman untuk menjadi guru yang baik pada masa yang akan datang, dibawah bimbingan guru pembimbing dari sekolah. Adapun hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

a. Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran

Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran yakni disebabkan karena praktikan baru mengenal buku kerja guru sehingga

perlu pembelajaran serta adaptasi pada saat persiapan dan penggunaannya.

b. Hambatan dalam menyiapkan materi pelajaran

Hambatan dalam menyiapkan materi pembelajaran yakni hal-hal yang tidak terduga materi yang diajarkan berubah secara mendadak sehingga pada saat mengajar kurang persiapan.

c. Hambatan dari siswa

Hambatan yang ditimbulkan dari siswa yakni siswa yang ramai atau membuat ulah di kelas. Selain itu untuk kelas yang proses pembelajaran pada jam-jam terakhir seringkali motivasi untuk belajar kurang dan minta pulang lebih cepat.

d. Hambatan dari sekolah

Hambatan dari sekolah secara umum terletak pada minimnya media atau sarana prasarana yang digunakan untuk proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran yang dilakukan tidak dapat berlangsung secara maksimal sesuai dengan harapan. Pada mata pelajaran praktik yaitu merakit perangkat keras komputer, siswa menginginkan praktik secara langsung menggunakan hardware, namun dengan kondisi lab yang sedang direnovasi maka hanya digunakan dua motherboard untuk diidentifikasi sejumlah 32 siswa.

2. Refleksi

Refleksi dari analisis hasil kegiatan PPL adalah dengan melakukan pengupayaan semaksimal mungkin kondisi yang ada baik dalam hal sarana prasarana (media) pembelajaran, ataupun hal-hal lain agar hasil yang dicapai dapat tercapai. Adapun contoh penerapannya sebagai berikut :

a. Dalam menyiapkan administrasi pengajaran

Dalam menyiapkan administrasi pengajaran dilakukan dengan melihat contoh-contoh yang ada yang disesuaikan dengan mata diktat yang diajar kemudian melakukan konsultasi dengan guru pembimbing dari sekolah kemudian melakukan pelaporan terhadap hasil yang telah dikerjakan untuk kemudian mendapatkan *feedback* guna perbaikan untuk yang akan datang.

b. Dalam menyiapkan materi pelajaran

Materi yang diberikan disiapkan dengan mengacu kepada kompetensi yang terdapat pada kurikulum sehingga buku-buku yang digunakan sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan.

c. Dari siswa

Selalu memberikan motivasi agar siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, serta melakukan pendekatan-pendekatan baik secara berkelompok maupun secara individu dilihat dari faktor psikologis siswa sehingga dapat diketahui permasalahan-permasalahan yang menghambat proses pelajaran kemudian dapat diperoleh solusi-solusi untuk permasalahan-permasalahan tersebut.

d. Dari sekolah

Dengan minimnya peralatan yang ada di sekolah, hal-hal yang dilakukan adalah memaksimalkan sarana dan prasarana yang ada guna tercapainya hasil pembelajaran.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah yang wajib tempuh bagi mahasiswa yang mengambil program kependidikan. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMK N 3 Wonosari dimulai pada tanggal 2 Juli 2014 sampai dengan 17 September 2014. Sebelum melaksanakan praktik mengajar mahasiswa melakukan persiapan-persiapan agar nantinya siap untuk melaksanakan praktik mengajar yang meliputi pengajaran mikro, pembekalan PPL, dan observasi pembelajaran dikelas.

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa dituntut untuk dapat melaksanakan kompetensi-kompetensi profesional sebagai seorang pendidik. PPL juga merupakan wadah dan sarana bagi mahasiswa untuk mengamalkan ilmu yang telah di dapat selama masih dibangku kuliah yang kemudian ditularkan pada siswa yang ada dilokasi PPL serta sebagai sarana menguji kemampuan mengajar yang dimiliki praktikan sebelum terjun langsung dalam bidang yang sesungguhnya. Pada kesempatan ini juga mahasiswa mengalami permasalahan-permasalahan yang nantinya dijadikan sebagai pengalaman yang akan digunakan pada masa yang akan datang dan diharapkan setelah melaksanakan kegiatan PPL ini mahasiswa akan siap sebagai calon pendidik dan menjadi guru yang berkualitas dan berpengalaman dalam menghadapi era persaingan bebas dalam menyiapkan SDM yang berkualitas dan profesional dalam bidangnya.

B. Saran

1. Bagi mahasiswa PPL

- a. Dalam persiapan administrasi mengajar mahasiswa PPL perlu menyiapkan satuan pembelajaran dan rencana pembelajaran jauh-jauh hari sebelum kegiatan PPL dilaksanakan sehingga pada saat pelaksanaan prakti pengajar mahasiswa sudah siap baik metode, media, maupun materi yang akan diajarkan.

- b. Dalam pelaksanaan PPL selalu melakukan konsultasi baik dengan guru pembimbing maupun dengan DPL sebelum maupun setelah melakukan praktik mengajar agar diketahui kelebihan, kekurangan, maupun permasalahan-permasalahan sehingga akan diusahakan perbaikan-perbaikan demi hasil yang diinginkan.
 - c. Mahasiswa selalu menjaga sikap dan prilaku sebagai seorang calon guru selama berada dikelas maupun dilingkungan sekolah, agar dapat terjalin interaksi dan kerjasama yang baik dengan pihak yg bersangkutan.
 - d. Dalam pelaksanaan kegiatan PPL dilakukan seaktif dan seefisien mungkin agar hasil yang ingin dicapai yakni mendapat pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab dapat tercapai.
2. Bagi Pihak Universitas
- a. Pihak universitas perlu meningkatkan hubungan dengan sekolah-sekolah yang menjadi tempat kegiatan PPL, agar terjalin kerjasama yang baik guna terjalinnya koordinasi serta kerjasama dalam mendukung kegiatan PPL baik yang berkenaan dengan kegiatan administrasi maupun pelaksanaan PPL di lingkungan sekolah.
 - b. Dalam persiapan mahasiswa yang akan melakukan PPL perlu ditingkatkan lagi agar pelaksanaan PPL mahasiswa lebih menyiapkan diri dengan persiapan yang lebih baik dan matang.
 - c. Pihak universitas perlu melakukan monitoring lebih insentif untuk mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan-kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL.
3. Bagi Pihak SMK N 3 Wonosari
- a. Pihak sekolah perlu melakukan monitoring lebih intensif pada kegiatan PPL yang berada dibawah bimbingan guru pembimbing sekolah guna mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan-kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL.

- b. Pihak sekolah lebih terbuka terhadap masukan-masukan yang dikemukakan mahasiswa PPL mengenai hal-hal yang berkenaan dengan kelancaran dan keberhasilan kegiatan PPL.
- c. Pembenahan dan penambahan sarana dan prasarana sekolah perlu ditingkatkan lagi demi terwujudnya proses belajar mengajar yang lebih kondusif, efisien, tercapainya tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

UPPL. 2014. *Panduan -PPL 2014 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta:

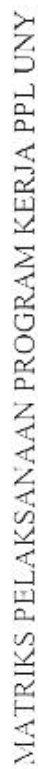
UPPL Universitas Negeri Yogyakarta

UPPL. 2014. *Penduan mengajar mikro 2014 Universitas Negeri Yogyakarta*.

Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta

DAFTAR LAMPIRAN

- Matrik Pelaksanaan Program Kerja PPL
- Hasil Observasi Pembelajaran
- Agenda Kegiatan Mengajar
- Silabus
- Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Jobsheet
- Soal Evaluasi
- Daftar Hadir Siswa
- Daftar Nilai Siswa



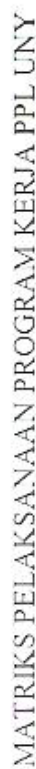
TAHLN 2014

--	--

Universitas Negeri Yogyakarta

NOMOR LOKASI	:
NAMA SEKOLAH / LEMBAGA	: SMK N 3 Wonosari
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA	: Jl. Pramuka no. 8 Tawarsari Wonosari Gunungkidul Yogyakarta.

[illegible]



TAHUN 2014

--	--

Universitas Negeri Yogyakarta

NOMOR LOKASI	:
NAMA SEKOLAH / LEMBAGA	: SMK N 3 Wonosari
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA	: Jl. Pramuka no. 8 Tawarsari Wonosari Gunungkidul Yogyakarta.

[illegible]

Mengelahui / Menyetujui



Kepala Sekolah / Pimpinan Lembaga

Dosen Pembimbing

Mahasiswa

Dra. Susi Lanti, M.Pd

NP-196402/9 199003 2 005

Nurkhamid, Ph.D.

NIP. 19680707 199702 1 001

Hayyu Suci Kurniati

NIM.13502247005

Wonosari, 14 September 2014



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK

NPma. 1

Untuk Mahasiswa

NAMA MAHASISWA : Hayyu Suci Kurniati

PUKUL : 10.15

NO. MAHASISWA : 13502247005

TEMPAT PRAKTEK : SMK N 3 WONOSARI

TGL. OBSERVASI : 6 dan 8 Maret 2014

FAK/JUR/PRODI : Teknik/PTEI/PT.Elektronika

NO	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)	Ada, KTSP disesuaikan dengan keadaan, kemampuan, Dan kondisi sekolah serta peserta didik
	2. Silabus	Idem
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Idem
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka Pelajaran	Salam dan diawali dengan berdoa kemudian presensi siswa
	2. Penyajian materi	Sistematis (runtun) berdasarkan RPP dan SILABUS
	3. Metode pembelajaran	Diskusi, pemberian contoh serta tanya jawab
	4. Penggunaan bahasa	Menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa jawa
	5. Penggunaan waktu	Efektif, masuk sesuai ketentuan
	6. Gerak	Mengilustrasikan dengan gerakan tangan dan guru menulis di papan tulis
	7. Cara memotivasi siswa	Memberikan umpan balik kepada siswa dengan cara memberikan pertanyaan
	8. Teknik bertanya	Langsung
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru dapat mengendalikan siswa
	10. Penggunaan media	handout dan papan tulis (white board)
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan pertanyaan langsung (mereview), memberikan soal post test
	12. Menutup pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan salam



Universitas Negeri Yogyakarta

**FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

NPma. 1

Untuk Mahasiswa

C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Kondusif, siswa memperhatikan dan mencatat penjelasan yang diberikan guru
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Ada beberapa siswa yang berada diluar kelas untuk istirahat dan membeli minuman/makanan

Guru Pembimbing

Markidin Parikesit S.Pd. M.T.
NIP. 19770902 200701 1 009

Yogyakarta, Maret 2014

Mahasiswa,

Hayyu Suci Kurniati
NIM : 13502247005



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH *)

NPma. 2

Untuk
Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Hayyu Suci Kurniati

PUKUL : 10.15

NO. MAHASISWA : 13502247005

TEMPAT PRAKTIK : SMKN 3 WONOSARI

TANGGAL OBSERVASI : 6 – 8 MARET 2014

FAK/JUR/PRODI : Teknik/PTEL/P.T.Elektronik

NO	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Masih kokoh	Sedang ada renovasi pembenahan bangunan dan penambahan ruang kelas
2	Potensi siswa	Jumlah siswa 918 orang Kelas 28 ruangan perkelas 30-32 orang Keikut sertaan lks	Juara 1 profinsi untuk jurusan elektronika
3	Potensi guru	PNS 57 orang	Guru yang mengajar sudah sesuai dengan mata pelajaran bidang studi yang diajarkan,
4	Potensi karyawan	Tata usaha 20 orang gtt murni 16 orang	Sekolah memiliki karyawan tata usaha baik yang sudah statusnya pns ataupun honorer.
5	Fasilitas KBM, media	LCD, WiFi, lab	Tersedianya beberapa media tetapi belum merata kesemua ruang kelas.
6	Perpustakaan	ada	Tata letak masih kurang tepat Masih kurang tersedianya buku kejuruan.
7	Laboratorium	ada	Terdapat 3 laboratorium Boga :dan 3 laboratorium Elektronika
8	Bimbingan konseling	ada	Memberikan solusi jika ada siswa yang mengalami kesulitan di sekolah. Memberikan sanksi kepada siswa yang melanggar peraturan sekolah



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH *)

NPma. 2

Untuk
Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

9	Bimbingan belajar	ada	Diadakan menjelang UN
10	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband,)	ada	Siswa bebas memilih ekstrakurikuler yang diinginkan, tetapi ada ekstrakurikuler yang wajib diikuti oleh setiap siswa
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	ada	Karena sedang mengalami pembangunan dan juga renovasi, ruang OSIS jadi satu dengan ruang UKS
12	Organisasi dan fasilitas UKS	ada	Karena sedang mengalami pembangunan ruang UKS jadi satu dengan ruang BK
13	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	ada	
14	Karya Tulis Ilmiah Remaja	ada	Dulu pernah menjadi ekstrakurikuler tetapi sudah tidak dijalankan lagi
15	Karya Ilmiah oleh Guru	Ada	Berupa PTK
16	Koperasi siswa	ada	Tersedianya fasilitas fotocopy, tetapi ruangan yang tersedia kurang luas, sehingga siswa sering tidak rapi jika sedang antri ingin fotokopi
17	Tempat ibadah	Tersedia	Mushola. Terdapat satu mushola yang biasa digunakan untuk sholat dhuhur para siswa, guru, maupun karyawan sekolah



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH *)

NPma. 2

Untuk
Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

18	Kesehatan lingkungan	Ada beberap tempat sampah	Sudah terjaga , ada beberapa tempat sampah yang di tempatkan di bagian tertentu yang sudah tampak rapi.
19	Lain-lain.....	Masih kokoh	Sedang ada penambahan ruang kelas

*) Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja KKN-PPL

Koordinator PPL

SMK 3Wonosari

Markidin Parikesit, S.Pd. M.T

NIP : 19770902 200701 1 009

Yogyakarta, Maret 2014

Mahasiswa,

Hayyu Suci Kurniati

NIM : 13502247005



FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN/PELATIHAN

NPma. 3

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Hayyu Suci Kurniati

PUKUL : 10.15

NO. MAHASISWA : 13502247005

TEMPAT PRAKTEK : SMK N 3 WONOSARI

TGL. OBSERVASI : 6 dan 8 Maret 2014

FAK/JUR/PRODI : Teknik/PTEI/P.Teknik Elektronika

NO	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum	Menggunakan 2 kurikulum, untuk kelas X dan XI menggunakan kurikulum 2013 dan untuk kelas XII menggunakan kurikulum KTSP
	2. Silabus	Ada
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Ada
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka Pelajaran	Diawali dengan berdoa kemudian presensi siswa
	2. Penyajian materi	Guru menyajikan materi dengan jelas dan dapat dipahami oleh siswa
	3. Metode pembelajaran	Ceramah, diskusi, tanya jawab dan penugasan
	4. Penggunaan bahasa	Tidak terlalu baku antara bahasa Indonesia dan jawa
	5. Penggunaan waktu	Cukup efektif
	6. Gerak	-
	7. Cara memotivasi siswa	Memberikan umpan balik/pertanyaan
	8. Teknik bertanya	Langsung
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru menguasai kelas
	10. Penggunaan media	Buku, papan tulis (white board)
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan pertanyaan langsung
	12. Menutup pelajaran	Mengevaluasi proses pembelajaran dilanjutkan dengan menutup pembelajaran dengan salam



**FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN/PELATIHAN**

NPma. 3

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Kondusif
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Terkendali

Guru Pembimbing

Markidin Parikesit, S.Pd. M.T

NIP : 19770902 200701 1 009

Yogyakarta, Maret 2014

Mahasiswa,

Hayyu Suci Kurniati

NIM : 13502247005



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA *)

NPma. 4

Untuk
Mahasiswa

NAMA MAHASISWA : Hayyu Suci Kurniati

PUKUL :

NO. MAHASISWA : 13502247005

TEMPAT PRAKTIK : SMKN 3 WONOSARI

TANGGAL OBSERVASI : 6 – 8 MARET 2014

FAK/JUR/PRODI : FT/PTEI/P.T.Elektronika

NO	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Observasi fisik :		
	a. Keadaan lokasi	Terdapat 2 pintu gerbang sekolah, dimana gerbang utamanya berada di dekat jalan raya, jln. Pramuka, akan tetapi letak sekolah agak menjorok ke dalam (tidak tepat berada di samping jalan raya tersebut), sedangkan gerbang kedua tepat berada di depan jln. Sumber agung	Cukup strategis
	b. Keadaan gedung	Bangunan terdiri atas, ruang kelas, laboratorium(bengkel audio, lab, kendali, ruang saji, dapur bengkel mekanik, dll), ruang kepala sekolah, guru dan karyawan , ruang osis (sementara digunakan untuk penyimpanan peralatan drum band), UKS (sementara digunakan juga sebagai ruang BK), Perpustakaan, kantin, mushola, koperasi dan fotokopi (kurang tertata), dan terdapat 2 ruangan lain (sedang dalam proses pembangunan)	Baik masih dalam proses pembangunan dan renovasi
	c. Keadaan sarana prasarana	Ruang perpustakaan berukuran kecil dan bukunya kurang lengkap, hanya terdapat 1 lapangan olahraga yang difungsikan juga untuk upacara, laboratorium memadai (alat-alatnya lengkap dan kondisinya laboratorium juga baik	baik
	d. Keadaan personalia	Atmosfir kerja baik antara guru dan karyawan terjaga dengan baik, begitu juga antara guru dengan murid , kebanyakan pengajar maupun karyawan TU lulusan SI	Baik



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA *)

NPma. 4

Untuk
Mahasiswa

2.	e. Keadaan fisik la (penunjang)	Sebagian ruang kelas sudah terdapat LCD , namun belum merata sehingga dalam penggunaannya belum bisa maksimal, lapangan parker kurang luas, sedang dibangun 1 ruang kelas tambahan dan 1 ruang untuk laboratorium .	Cukup baik
	f. Penataann ruang kerja	Penataaan ruang kerja untuk guru sudah baik, tidak terlalu berdekatan anatara satu sama lainnya, sehingga terdepat ruang gerak yang lumayan luas	Cukup baik
	g. Aspek lain	Koperasi sekolah dan tempat fotokopi kurang tertata, dan untuk koperasi persediaan barang keperluan untuk siswa yang di jual kurang lengkap	
	Observasi tata kerja :		
	a. Struktur organisasi tata kerja	ada	Dapat dilihat di lobby sekolah
	b. Program kerja lembaga	ada	Ada program kerja yang akan dilaksanakan
	c. Pelaksanaan kerja	ada	Pelaksanaan kerja dapat berupa laporan.
	d. Iklim kerja antar personalia	ada	Kondusif, adanya kerjasama antara karyawan, guru, dan staff



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA *)

NPma. 4

Untuk
Mahasiswa

e. Evaluasi program kerja	ada	Audit dari ISO dilaksanakan 1 tahun sekali Dan untuk akademik dilaksanakan 6 bulan sekali
f. Hasil yang dicapai	ada	Adanya persentase angka yang harus dicapai dan adanya tidak lanjut jika tidak sesuai dengan persentase
g. Program pengembangan	ada	Mengikuti standar ISO yang telah ditetapkan.
h. Aspek lain		

*) Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja KKN-PPL

Koordinator PPL,
SMK 3Wonosari


Markidin Parikesit, S.Pd. M.T

NIP : 19770902 200701 1 009

Yogyakarta, Maret 2014

Mahasiswa,

Hayyu Suci Kurniati

NIM : 13502247005

**AGENDA KEGIATAN MENGAJAR
SMK NEGERI 3 WONOSARI**

Program Keahlian : Teknik Elektronika Kelas : XII-E11 Semester : Gasal
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri Mapel : Merakit Perangkat Keras Komputer Tapel : 2014/2015

Hari/ Tanggal	Jam ke	Jam Masuk	Jam Keluar	Uraian Singkat : SK / KD	Siswa Hadir	Siswa T.Hadir	Paraf Siswa
Rabu, 06-08-2014	1-4	07.00	10.00	Pengertian Komputer			
Rabu, 13-08-2014	1-4	07.00	10.00	Generasi Prosesor			
Rabu, 20-08-2014	1-4	07.00	10.00	Identifikasi Motherboard dan RAM			
Rabu, 27-08-2014	1-4	07.00	10.00	Identifikasi Powersupply			
Rabu, 03-09-2014	1-4	07.00	10.00	Prosedur dan K3 Perakitan CPU			
Rabu, 03-10-2014	1-4	07.00	10.00	Prosedur Perakitan CPU			
Rabu, 10-09-2014	1-4	07.00	10.00	Ulangan harian			
Rabu, 17-09-2014	1-4	07.00	10.00	Remidi			

Wonosari, 14 September 2014

Mengetahui

Guru Pembimbing



Markidin Parikesit S.Pd. M.T.
NIP. 19770902 200701 1 009

Mahasiswa PPL



Hayyu Suci Kurniati A.Md.T.
NIM. 13502247005

AGENDA KEGIATAN MENGAJAR SMK NEGERI 3 WONOSARI

Program Keahlian : Teknik Elektronika Kelas : XII-EI2 Semester : Gasal
 Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri Mapel : Merakit Perangkat Keras Komputer Tapel : 2014/2015

Hari/ Tanggal	Jam ke	Jam Masuk	Jam Keluar	Uraian Singkat : SK / KD	Siswa Hadir	Siswa T.Hadir	Paraf Siswa
Selasa, 12-08-2014	5-8	10.00	13.30	Pengertian Komputer			
Selasa, 19-08-2014	5-8	10.00	13.30	Generasi Prosesor			
Selasa, 26-08-2014	5-8	10.00	13.30	Identifikasi Motherboard dan RAM			
Selasa, 02-09-2014	5-8	10.00	13.30	Identifikasi Powersupply			
Selasa, 16-09-2014	5-8	10.00	13.30	Ulangan Harian			

Wonosari, 14 September 2014

Mengetahui

Guru Pembimbing



Markidin Parikesit S.Pd. M.T.,
 NIP. 19770902 200701 1 009

Mahasiswa PPL



Hayyu Suci Kurniati A.Md.T.,
 NIM. 13502247005

**AGENDA KEGIATAN MENGAJAR
SMK NEGERI 3 WONOSARI**

Program Keahlian : Teknik Elektronika
Kompetensi Keahlian : Teknik Mekatronika

Kelas : XII-MT
Mapel : Mengoperasikan Peralatan Elektronik

Semester : Gasal
Tapel : 2014/2015

Hari/ Tanggal	Jam ke	Jam Masuk	Jam Keluar	Uraian Singkat : SK / KD	Siswa Hadir	Siswa T.Hadir	Paraf Siswa
Selasa, 12-08-2014	1-4	07.00	10.00	Identifikasi Peralatan Tangan di lab			
Selasa, 19-08-2014	1-4	07.00	10.00	Identifikasi Alat Ukur di lab			
Selasa, 26-08-2014	1-4	07.00	10.00	Identifikasi transistor			
Selasa, 02-09-2014	1-4	07.00	10.00	Membuat skema rangkaian transistor sebagai saklar			
Selasa, 09-09-2014	1-4	07.00	10.00	Ujian Lisan dan membuat layout di PCB			
Selasa, 16-09-2014	1-4	07.00	10.00	Remidi dan mengebor PCB			

Mengetahui

Guru Pembimbing



Markidin Parikesit S.Pd. M.T.

NIP. 19770902 200701 1 009

Wonosari, 14 September 2014

Mahasiswa PPL



Hayyu Suci Kurniati A.Md.T.

NIM. 13502247005

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 3 WONOSARI
 MATA PELAJARAN : MENGOPERASIKAN PERALATAN ELEKTRONIK
 KELAS/SEMESTER : XII / 5
 STANDAR KOMPETENSI : MENGOPERASIKAN PERALATAN ELEKTRONIK
 KODE KOMPETENSI : 16
 ALOKASI WAKTU : 46 x 45 MENIT

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Menjelaskan prosedur pengoperasian peralatan elektronik	<ul style="list-style-type: none"> jenis dan fungsi peralatan tangan dijelaskan cara penggunaan peralatan tangan yang aman dijelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> peralatan tangan (obeng dan kikir) 	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan jenis dan fungsi obeng menjelaskan cara penggunaan obeng yang aman menjelaskan jenis dan fungsi kikir menjelaskan cara penggunaan kikir yang aman 	<ul style="list-style-type: none"> tes lisan 	1		–	
<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan persiapan pengoperasian peralatan elektronik 	<ul style="list-style-type: none"> peralatan tangan diidentifikasi sesuai fungsi jenis dan fungsi alat ukur dijelaskan alat ukur diidentifikasi sesuai fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> jenis-jenis alat ukur 	<ul style="list-style-type: none"> melaksanakan k3 dalam pengoperasian peralatan mengidentifikasi peralatan tangan sesuai fungsi menyebutkan jenis-jenis alat ukur menjelaskan fungsi alat ukur menjelaskan cara menggunakan alat ukur 	<ul style="list-style-type: none"> tes lisan tes tertulis tes praktek 	2	1	–	
<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengecekan awal terhadap peralatan elektronik 	<ul style="list-style-type: none"> prosedur penggunaan alat ukur dijelaskan komponen elektronik diidentifikasi jenis dan fungsinya 	<ul style="list-style-type: none"> komponen dasar elektronik (resistor, transistor, dan led) 	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan jenis-jenis komponen dasar elektronik menjelaskan fungsi transistor sebagai saklar elektronik menentukan kaki led menentukan jenis dan kaki transistor 	<ul style="list-style-type: none"> tes lisan tes tertulis tes praktek 	4	2	–	
<ul style="list-style-type: none"> Mengoperasikan peralatan elektronik sesuai prosedur 	<ul style="list-style-type: none"> rangkaiian elektronik dibuat sesuai kebutuhan kebenaran rangkaiian elektronik diperiksa rangkaiian elektronik dioperasikan sesuai prosedur 	<ul style="list-style-type: none"> membuat rangkaiian elektronik sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> menggambar rangkaiian membuat layout rangkaiian membuat pcb memasang komponen elektronik memeriksa rangkaiian mengoperasikan rangkaiian 	<ul style="list-style-type: none"> tes tertulis tes praktek produk 	6	20	–	

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
<ul style="list-style-type: none"> Melakukan tindakan pengamanan kegagalan operasi 	<ul style="list-style-type: none"> jika ada kegagalan operasi diidentifikasi jika ada penyebab kegagalan diidentifikasi 	<ul style="list-style-type: none"> penyebab-penyebab kegagalan operasi 	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan penyebab-penyebab kegagalan operasi mengidentifikasi kegagalan dan penyebabnya 	<ul style="list-style-type: none"> diskusi pengamatan 	2	4	–	
<ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan keadaan peralatan elektronik 	<ul style="list-style-type: none"> laporan keadaan peralatan elektronik dibuat sesuai prosedur 	<ul style="list-style-type: none"> format laporan 	<ul style="list-style-type: none"> membuat laporan keadaan peralatan elektronik sesuai prosedur/format yang telah diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> produk 	2	2	–	

Keterangan

TM : Tatap Muka

PS : Praktek di sekolah (2 jam praktek di sekolah setara dengan 1 jam tatap muka)

PI : Praktek di Industri (4 jam praktek di DU/DI setara dengan 1 jam tatap muka)

Tg. Koreksi	Paraf

Wonosari,
Guru Pengampu Mapel

MARKIDIN PARIKESIT, S.Pd.
NIP. 19770902 200701 1 09

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 3 WONOSARI
MATA PELAJARAN : Dasar Kompetensi Kejuruan
KELAS/SEMESTER : XII / 5
STANDAR KOMPETENSI : Merakit Perangkat Keras Komputer
KODE KOMPETENSI : 11
ALOKASI WAKTU : 48 X 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Menjelaskan prosedur perakitan komputer	<ul style="list-style-type: none"> Daftar kebutuhan dan spesifikasi komputer telah tersedia Buku manual dan petunjuk pengoperasian komponen telah tersedia 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis peralatan / komponen pada PC serta spesifikasi masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> Memilih peralatan/ komponen PC secara teliti. Menjelaskan diagram blok komputer dan fungsi masing-masing Menjelaskan jenis-jenis piranti input dan output serta spesifikasi dan perkembangannya Menjelaskan jenis-jenis piranti proses serta spesifikasi dan perkembangannya Membuat daftar rencana kebutuhan dan spesifikasi PC Menjelaskan fungsi Periferifal yang sudah terintegrasi pada sebuah PC 	<ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis Tes Lisan Tes Praktek Produk Pengamatan/ Observasi 	2	4(8)	-	<ul style="list-style-type: none"> Buku Konsep hardware PC Katalog Periferifal PC Periferifal PC
2. Mempersiapkan pelaksanaan perakitan komputer	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur / SOP perakitan di laptop Peralatan instalasi (tools kit) di laptop Perangkat yang ingin diinstalasi diuji sesuai dengan manual tiap-tiap komponen Perangkat PC dirakit menggunakan prosedur, cara/metode dan peralatan yang sudah di tentukan 	<ul style="list-style-type: none"> Langkah-langkah perakitan komputer serta prosedur dan keselamatan kerja pada saat merakit komputer 	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam pengoperasian peralatan Memperhatikan sikap cermat dan teliti dalam menerapkan prosedur perakitan PC Menjelaskan prosedur baku perakitan Menguralkan karakteris-tik dan tata cara penanganan tiap-tiap komponen PC Menguji komponen-komponen PC sesuai dengan buku manual Menginstalasi komponen PC 	<ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis Diskusi Tes Praktek Pengamatan/ observasi 	4	8(16)	-	<ul style="list-style-type: none"> Buku Konsep hardware PC Katalog Periferifal PC Periferifal PC Manual Periferifal PC
3. Melaksanakan perakitan perangkat keras komputer	<ul style="list-style-type: none"> Komponen PC (misal VGA dan Sound Card On Board) diatur menggunakan software, bak yang 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis BIOS Menu pada BIOS dan fungsi masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti prosedur dalam pengaturan BIOS Mengidentifikasi komponen PC yang membutuhkan aktivasi melalui BIOS Melakukan setting BIOS pada berbagai 	<ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis Diskusi Tes Praktek 	4	8(16)	-	<ul style="list-style-type: none"> Buku Konsep hardware PC Katalog

KOMPETENSI KEAHLIAN:
Teknik Elektronika Industri

SILABUS – DASAR KOMPETENSI KEJURUAN
Halaman 1 dari 3

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
	merupakan software bawaan ataupun melalui BIOS, sesuai dengan buku manual tiap-tiap komponen		jenis PC.					<ul style="list-style-type: none"> Periferal PC Periferal PC Manual Periferal PC
	<ul style="list-style-type: none"> Periferal dipasang / disambungkan sesuai dengan SOP Periferal disetting dengan software spesifik sesuai dengan buku manual 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis dan fungsi periferal standard Jenis dan fungsi perangkat identifikasi modem (misal : barcode, finger scan, retina scan) Jenis, fungsi dan prinsip kerja perangkat penyimpanan modem (misal : flash disk, DVD Ram, card reader, CD RW, DVD RW) Jenis, fungsi dan prinsip kerja perangkat komunikasi (misal : modem, IrDA, WiFi, Bluetooth) Cara memasang periferal pada PC Cara men-setting periferal pada PC 	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti prosedur pemasangan periferal pada PC Menguraikan jenis dan fungsi periferal yang digunakan pada PC Memasang periferal pada PC Mensetting periferal pada PC Menjelaskan jenis dan fungsi periferal standar Menjelaskan jenis dan fungsi perangkat identifikasi dan modem Mendiskusikan jenis, fungsi, dan prinsip kerja macam-macam perangkat penyimpanan Menjelaskan cara memasang periferal pada PC Menjelaskan cara men-setting periferal pada PC 	<ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis Tes Lisan Tes Praktek Produk Pengamatan/ Observasi 	4	8(16)	-	<ul style="list-style-type: none"> Buku Konsep hardware PC Katalog Periferal PC Periferal PC Manual Periferal PC Periferal PC Toolkit
4. Menguji perangkat keras komputer	<ul style="list-style-type: none"> Hasil perakitan PC dan pema-sangan periferal diidentifikasi Perakitan, jenis komponen dan setting yang dilakukan di alat can di laporkan sesuai dengan SOP yang berlaku PC yang telah dirakit diuji tampilan dan berfungsi dengan baik PC dapat digunakan sesuai dengan kriteria unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Cara identifikasi hasil perakitan PC dan pemasangan periferal 	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti aturan dalam pengujian PC dan periferal Menjelaskan tujuan, produk, prosedur dan cara penggunaan per-alatan untuk diagnosis Memeriksa hasil per-a-kilan PC Memeriksa hasil pema-sangan periferal Menguji PC yang telah dirakit Mengecek PC yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis Tes Lisan Tes Praktek Pengamatan/ Observasi 	2	4(8)	-	<ul style="list-style-type: none"> Buku Konsep hardware PC Katalog Periferal PC Periferal PC Manual Periferal PC Multimeter

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
	<ul style="list-style-type: none"> pada unit kompetensi HDW.OPR.101.(1).A atau HDW.OPR.102.(1).A Periferal dapat digunakan sesuai dengan kriteria unjuk kerja pada unit kompetensi HDW.OPR.105.(1).A Hasil yang diperoleh pada pemeriksaan hasil perakitan PC dan pemasangan periferal di laporkan sesuai dengan format dan prosedur yang telah ditetapkan (pada log-sheet / report-sheet). 		<ul style="list-style-type: none"> Mengecek kinerja dari PC yang digunakan Mengecek penggunaan periferal apakah sudah sesuai dengan fungsinya Mengecek hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pada perakitan PC Melaporkan hasil pemasangan periferal pada PC Mengisi Report Sheet, log sheet 					

Keterangan

TM : Tatap Muka
 PS : Praktek di Sekolah (2 jam praktik di sekolah setara dengan 1 jam tatap muka)
 PI : Praktek di Industri (4 jam praktik di Du' Di setara dengan 1 jam tatap muka)

Tg.Koreksi

Paraf

Wonosari, 14 Juli 2014
 Guru pengampu Mapel

MARKIDIN PARIKESIT, S.Pd.
 NIP. 19770902 200701 1 009

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Negeri 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Produktif Elektronika Industri(11)
Kelas/Semester	: XII/5
Standar Kompetensi	: Merakit Perangkat Keras Komputer
Kompetensi Dasar	: Merencanakan Kebutuhan dan Spesifikasi
Indikator	: Mengidentifikasi Kebutuhan dan Spesifikasi Komputer
Materi pokok/Tema/Topik	: Pengertian Komputer
Alokasi Waktu	: 4 X 45 menit
Pertemuan ke	: 1

A. Tujuan Pembelajaran

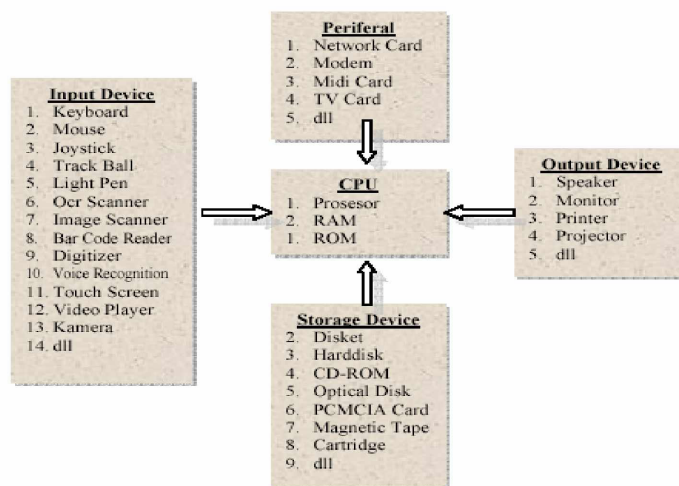
1. Peserta didik mampu menjelaskan diagram blok komputer dan fungsi masing-masing.
2. Peserta didik mampu menjelaskan jenis-jenis, dari piranti input, proses, dan output.
3. Peserta didik mampu membuat daftar rencana kebutuhan *Personal Computer*.

B. Materi Ajar

Peralatan/Komponen dan Spesifikasi pada PC

Peralatan/Komponen pada PC meliputi unit input, unit proses, dan unit output. Supaya komputer dapat digunakan untuk mengolah data, maka harus berbentuk suatu sistem yang disebut dengan sistem komputer. Secara umum, sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu tujuan pokok dari sistem tersebut.

Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi sehingga perlu didukung oleh elemen-elemen yang terdiri dari perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), dan brainware. Perangkat keras adalah peralatan komputer itu sendiri, perangkat lunak adalah program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan proses tertentu, dan brainware adalah manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer.



Gambar 1. Struktur Komputer

Ketiga elemen sistem komputer tersebut harus saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan. Perangkat keras tanpa perangkat lunak tidak akan berarti apa-apa, hanya berupa benda mati. Kedua perangkat keras dan lunak juga tidak dapat berfungsi jika tidak ada manusia yang mengoperasikannya.

1. Struktur dan Fungsi Komputer

Struktur komputer didefinisikan sebagai cara-cara dari tiap komponen saling terkait. Struktur sebuah komputer secara sederhana, dapat digambarkan dalam diagram blok pada Gambar a. Sedangkan fungsi komputer didefinisikan sebagai operasi masing-masing komponen sebagai bagian dari struktur. Adapun fungsi dari masing-masing komponen dalam struktur tersebut adalah sebagai berikut:

a. Input Device (Alat Masukan)

Adalah perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai alat untuk memasukan data atau perintah ke dalam komputer. Input device adalah alat yang digunakan untuk menerima input dari luar sistem, dan dapat berupa signal input atau maintenance input. Di dalam sistem komputer, signal input berupa data yang dimasukkan ke dalam sistem komputer, sedangkan maintenance input berupa program yang digunakan untuk mengolah data yang dimasukkan. Dengan demikian, alat input selain digunakan untuk memasukkan data juga untuk memasukkan program.

Beberapa alat input mempunyai fungsi ganda, yaitu disamping sebagai alat input juga berfungsi sebagai alat output sekaligus. Alat yang demikian disebut sebagai terminal. Terminal dapat dihubungkan ke sistem komputer dengan menggunakan kabel langsung atau lewat alat komunikasi.

Terminal dapat digolongkan menjadi non intelligent terminal, smart terminal, dan intelligent terminal. Non intelligent terminal hanya berfungsi sebagai alat memasukkan input dan penampil output, dan tidak bisa diprogram karena tidak mempunyai alat pemroses. Peralatan seperti ini juga disebut sebagai dumb terminal. Smart terminal mempunyai alat pemroses dan memori di dalamnya sehingga input yang terlanjur dimasukkan dapat dikoreksi kembali. Walaupun demikian, terminal jenis ini tidak dapat diprogram oleh pemakai, kecuali oleh pabrik pembuatnya. Sedangkan intelligent terminal dapat diprogram oleh pemakai.

Peralatan yang hanya berfungsi sebagai alat input dapat digolongkan menjadi alat input langsung dan tidak langsung. Alat input langsung yaitu input yang dimasukkan langsung diproses oleh alat pemroses, sedangkan alat input tidak langsung melalui media tertentu sebelum suatu input diproses oleh alat pemroses. Alat input langsung dapat berupa papan ketik (keyboard), pointing device (misalnya mouse, touch screen, light pen, digitizer graphics tablet), scanner (misalnya magnetic ink character recognition, optical data reader atau optical character recognition reader), sensor (misalnya digitizing camera), voice recognizer (misalnya microphone). Sedangkan alat input tidak langsung misalnya keypunch yang dilakukan melalui media punched card (kartu plong), key-to-tape yang merekam data ke media berbentuk pita (tape) sebelum diproses oleh alat pemroses, dan key-to-disk yang merekam data ke media magnetic disk (misalnya disket atau harddisk) sebelum diproses lebih lanjut.

1) Keyboard

Merupakan alat input standart yang diperlukan dalam setiap PC. Komponen ini tidak mengalami perkembangan yang pesat. Hanya dalam konektor dalam PC nya saja yang mengalami perkembangan. Dimulai dengan keyboard XT, keyboard PS2, keyboard USB dan yang baru berkembang sekarang ini adalah keyboard wireless.



Keyboard XT



Keyboard PS2



Keyboard Wireless

2) Mouse

Mouse merupakan komponen input yang sangat diperlukan jika menggunakan sistem operasi grafis. Mouse lebih banyak perkembangannya dari pada keyboard. Mulai dari mouse serial, mouse PS/2, mouse scroll, dan saat ini mouse optik.



Mouse Serial



Mouse PS2



Mouse Ball



Mouse Optik

b. Output Device (Alat Keluaran)

Adalah perangkat keras komputer yang berfungsi untuk menampilkan keluaran sebagai hasil pengolahan data. Keluaran dapat berupa **hardcopy** (ke kertas), **soft-copy** (ke monitor), ataupun berupa suara. Output yang dihasilkan dari pemroses dapat digolongkan menjadi empat bentuk, yaitu tulisan (huruf, angka, simbol khusus), image (dalam bentuk grafik atau gambar), suara, dan bentuk lain yang dapat dibaca oleh mesin (machine-readable form). Tiga golongan pertama adalah output yang dapat digunakan langsung oleh manusia, sedangkan golongan terakhir biasanya

digunakan sebagai input untuk proses selanjutnya dari komputer. Peralatan output dapat berupa:

- 1) Hard-copy device, yaitu alat yang digunakan untuk mencetak tulisan dan image pada media keras seperti kertas atau film. Contoh hard-copy device: Printer
- 2) Soft-copy device, yaitu alat yang digunakan untuk menampilkan tulisan dan image pada media lunak yang berupa sinyal elektronik. Contohnya: proyektor, monitor
- 3) Drive device atau driver, yaitu alat yang digunakan untuk merekam simbol dalam bentuk yang hanya dapat dibaca oleh mesin pada media seperti magnetic disk atau magnetic tape. Alat ini berfungsi ganda, sebagai alat output dan juga sebagai alat input. Sekarang media penyimpan yang berkembang adalah disk drive, hard disk, CD-ROM/CD-RW.

c. I/O Ports

Bagian ini digunakan untuk menerima ataupun mengirim data ke luar sistem. I/O Port juga biasa disebut dengan bagian interface (antar muka) karena peralatan input dan output di atas terhubung melalui port ini.

d. CPU (Central Processing Unit)

CPU merupakan otak sistem komputer, dan memiliki dua bagian fungsi operasional, yaitu: ALU (Arithmetical Logical Unit) sebagai pusat pengolah data, dan CU (Control Unit) sebagai pengontrol kerja komputer.

CPU merupakan tempat pemroses instruksi-instruksi program, yang pada komputer mikro disebut dengan micro-processor (pemroses mikro). Pemroses ini berupa chip yang terdiri dari ribuan hingga jutaan IC. Dalam dunia dagang, pemroses ini diberi nama sesuai dengan keinginan pembuatnya dan umumnya ditambah dengan nomor seri, misalnya dikenal pemroses Intel 80486 DX2-400 (buatan Intel dengan seri 80486 DX2-400 yang dikenal dengan komputer 486 DX2), Intel Pentium 100 (dikenal dengan komputer Pentium I), Intel Pentium II-350, Intel Pentium III-450, Intel Celeron 333, AMD K-II, dan sebagainya. Masing-masing produk ini mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing.

e. Memori

1) Random Access Memory (RAM)

Semua data dan program yang dimasukkan melalui alat input akan disimpan terlebih dahulu di memori utama, khususnya RAM, yang dapat diakses secara acak (dapat diisi/ditulis, diambil, atau dihapus isinya) oleh pemrogram. Struktur RAM terbagi menjadi empat bagian utama, yaitu:

- Input storage, digunakan untuk menampung input yang dimasukkan melalui alat input.
- Program storage, digunakan untuk menyimpan semua instruksi-instruksi program yang akan diakses.
- Working storage, digunakan untuk menyimpan data yang akan diolah dan hasil pengolahan.
- Output storage, digunakan untuk menampung hasil akhir dari pengolahan data yang akan ditampilkan ke alat output.

Input yang dimasukkan melalui alat input akan ditampung terlebih dahulu di input storage. Bila input tersebut berupa program maka akan dipindahkan ke program storage, dan bila berbentuk data maka akan dipindahkan ke working storage. Hasil dari pengolahan juga ditampung terlebih dahulu di working storage dan bila akan ditampilkan ke alat output maka hasil tersebut dipindahkan ke output storage.

2) Read Only Memory (ROM)

Dari namanya, ROM hanya dapat dibaca sehingga pemrogram tidak bisa mengisi sesuatu ke dalam ROM. ROM sudah diisi oleh pabrik pembuatnya berupa sistem operasi yang terdiri dari program-program pokok yang diperlukan oleh sistem komputer, seperti misalnya program untuk mengatur penampilan karakter di layar, pengisian tombol kunci papan ketik untuk keperluan kontrol tertentu, dan bootstrap program. Program bootstrap diperlukan pada saat pertama kali sistem komputer diaktifkan. Proses mengaktifkan komputer pertama kali ini disebut dengan booting, yang dapat berupa cold booting atau warm booting.

Cold booting merupakan proses mengaktifkan sistem komputer pertama kali untuk mengambil program bootstrap dari keadaan listrik komputer mati (off) menjadi hidup (on). Sedangkan warm booting merupakan proses pengulangan pengambilan program bootstrap pada saat komputer masih hidup dengan cara menekan tiga tombol pada papan ketik sekaligus, yaitu **Ctrl**, **Alt**, dan **Del**.

Proses ini biasanya dilakukan bila sistem komputer macet, daripada harus mematikan aliran listrik komputer dan menghidupkannya kembali. Instruksi-instruksi yang tersimpan di ROM disebut dengan microinstruction atau firmware karena hardware dan software dijadikan satu oleh pabrik pembuatnya. Isi dari ROM ini tidak boleh hilang atau rusak karena bila terjadi demikian, maka sistem komputer tidak akan bisa berfungsi. Oleh karena itu, untuk mencegahnya maka pabrik pembuatnya merancang ROM sedemikian rupa sehingga hanya bisa dibaca, tidak dapat diubah-ubah isinya oleh orang lain. Selain itu, ROM bersifat non volatile supaya isinya tidak hilang bila listrik komputer dimatikan.

Pada kasus yang lain memungkinkan untuk merubah isi ROM, yaitu dengan cara memprogram kembali instruksi-instruksi yang ada di dalamnya. ROM jenis ini berbentuk chip yang ditempatkan pada rumahnya yang mempunyai jendela di atasnya. ROM yang dapat

diprogram kembali adalah PROM (Programmable Read Only Memory), yang hanya dapat diprogram satu kali dan selanjutnya tidak dapat diubah kembali. Jenis lain adalah EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) yang dapat dihapus dengan sinar ultraviolet serta dapat diprogram kembali berulang-ulang. Disamping itu, ada juga

EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) yang dapat dihapus secara elektronik dan dapat diprogram kembali.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi, Kerja kelompok

D. Langkah-Langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami komputer dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai apersepsi : Kalian pernah mengenal sistem komputer pada waktu kelas x dan xi? Atau, ada yang kemarin PKL di tempat reparasi komputer? Ada yang di rumah memiliki komputer? Coba sebutkan manfaat komputer dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu siswa menjawab. Banyak sekali ya manfaat komputer dalam kehidupan sehari-hari ya. Nah, pelajaran kali ini juga akan membahas tentang sistem komputer. Sistem komputer meliputi piranti input, proses, 	15 menit

	<p>output, Coba sebutkan contoh piranti Proses!</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p>	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya, apa yang kalian ketahui tentang sistem komputer? Jika siswa belum ada yang menjawab, kemudian Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab. 2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi penguatan kepada siswa yang telah menjawab dan memberi definisi tentang sistem komputer. 3. Guru bertanya, apa saja elemen-elemen dari sistem komputer? Jika belum ada yang menjawab, kemudian Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab. 4. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi penguatan kepada siswa yang telah menjawab dan mempersilahkan teman yang lain untuk menjawab, jika masih belum mampu untuk menjawab, guru memberi definisi tentang hardware, software, brainware. 5. Guru memperlihatkan gambar blok diagram komputer, Pada gambar diagram blok, semua berkaitan dengan CPU? Ada yang kenapa semua berkaitan dengan CPU? Jika belum ada yang menjawab Kemudian Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab. 6. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi penguatan kepada siswa yang telah menjawab dan memberi alasan mengapa semua berkaitan dengan CPU. 7. Guru bertanya, apa yang kalian ketahui tentang Input Device? Jika belum ada yang menjawab Kemudian Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab. 8. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi penguatan dan definisi tentang Input Device. 9. Guru menjelaskan tentang CPU. 10. Guru memberikan pertanyaan, Apa saja yang termasuk Output Device? 11. Guru menunjuk salah satu siswa untuk menyebutkan satu contoh output device, kemudian siswa yang telah maju menuliskan satu contoh yang termasuk output device di papan tulis, menunjuk temannya untuk menuliskan contoh selanjutnya, apabila siswa yang ditunjuk menuliskan contoh selanjutnya belum siap, maka siswa yang menunjuk tadi bekerjasama dengan yang ditunjuk mengerjakan didepan. Begitu seterusnya. 12. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 2-3 siswa. 13. Tiap kelompok mendapat tugas untuk mengerjakan 3 soal. 14. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru 	150 menit

	<p>memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p>15. Siswa mengumpulkan hasil diskusi.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang pelajaran yang diperoleh hari ini. Guru menunjuk 3 siswa untuk mengutarakan pelajaran apa yang diperoleh hari ini.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari identifikasi komponen input dan komponen proses.</p>	15 menit

E. Media, Alat dan Sumber Belajar

Media

- Power Point.

Alat

- Komputer.
- Viewer LCD.
- White Board.

Sumber Belajar:

- Menginstalasi PC, tim fakultas teknik universitas negeri yogyakarta, 2004 hal 24-35.

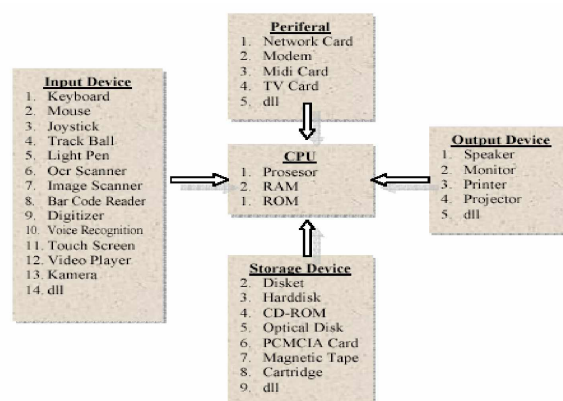
F. Instrumen Penilaian

Tugas Kelompok (2 orang)

1. Gambarkan struktur/diagram blok dari komputer dan berikan contohnya minimal 2!
2. Jelaskan perbedaan RAM dan ROM ?
3. Untuk merancang sebuah PC minimal harus ada apa saja?

Kunci Jawaban

1. Gambar diagram blok komputer:



2. RAM merupakan memori yang dapat diakses secara acak (dapat diisi/ditulis, diambil, atau dihapus isinya) oleh pemrogram.

Sedangkan ROM hanya dapat dibaca sehingga pemrogram tidak bisa mengisi sesuatu ke dalam ROM. ROM sudah diisi oleh pabrik pembuatnya berupa sistem operasi yang terdiri dari program-program pokok yang diperlukan oleh sistem komputer, seperti misalnya program untuk mengatur penampilan karakter di layar, pengisian tombol kunci papan ketik untuk keperluan kontrol tertentu, dan bootstrap program.

3. Input : Keyboard, Mouse

Proses : CPU

Output : Monitor

G. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap <ol style="list-style-type: none">a. Terlibat aktif dalam pembelajaran pengertian komputer.b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan <ol style="list-style-type: none">a. Menggambarkan diagram blok komputer, dan menyebutkan contohnya minimal 2.b. Menjelaskan perbedaan RAM dan ROM.c. Menyebutkan hardware yang harus ada untuk menyusun sebuah PC.	Tes	Penyelesaian tugas kelompok
3.	Keterampilan <ol style="list-style-type: none">a. Terampil dalam berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok.b. Terampil dalam mengutarakan pendapat atau jawaban.	Pengamatan	Saat diskusi.

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Nama Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Wonosari

Mata Pelajaran : Perakitan Perangkat Keras Komputer

Kelas/Semester : XII EI1/5

Waktu Pengamatan : Saat Pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sistem Bilangan

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Daftar Penilaian Terlampir

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Wonosari

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/Semester : X/1

Waktu Pengamatan : Saat Pembelajaran

Indikator Terampil dalam berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok

1. Kurang Terampil jika sama sekali tidak dapat berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok.
3. Sangat Terampil, jika menunjukkan adanya berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Indikator Terampil dalam mengutarakan pendapat atau jawaban.

1. Kurang Terampil jika tidak mau mengutarakan pendapat atau jawaban.
2. Terampil jika menunjukkan ada usaha mengutarakan pendapat atau jawaban dengan ditunjuk guru.
3. Sangat Terampil, jika menunjukkan usaha untuk mengutarakan pendapat atau jawaban tanpa ditunjuk guru.

Daftar Penilaian Terlampir

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK N 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Produktif Elektronika Industri (11)
Kelas/Semester	: XII/5
Standar Kompetensi	: Merakit Perangkat Keras Komputer
Kompetensi Dasar	: Menjelaskan Prosedur Perakitan Komputer
Indikator	: Mengidentifikasi Kebutuhan dan Spesifikasi Komputer
Materi pokok/Tema/Topik	: Mengidentifikasi Perangkat Keras Komputer
Alokasi Waktu	: 4 X 45 menit
Pertemuan ke	: 2

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan jenis-jenis mouse secara fisik.
2. Peserta didik mampu menyebutkan jenis-jenis keyboard secara fisik.
3. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian motherboard.
4. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi dari bagian-bagian motherboard.
5. Peserta didik mampu menyebutkan spesifikasi RAM.

B. Materi Ajar

1. Input Device

Input Device berfungsi untuk memasukkan data atau perintah ke dalam komputer.

Contoh – contoh *input Device* adalah :

a. Keyboard

Keyboard atau papan ketik berfungsi untuk memasukkan perintah secara langsung ke dalam komputer yang berupa karakter, baik angka, huruf maupun kode ASCII. Secara fisik, keyboard terbagi atas 4 bagian, yaitu :

- Keyboard Serial
- Keyboard PS/2
- Keyboard Wireless
- Keyboard USB

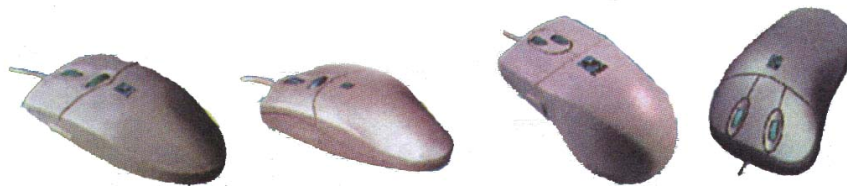


Gambar 1.3 Salah satu jenis Keyboard

b. Mouse

Mouse yang dalam bahasa Indonesia berarti “tikus” (Disebut seperti ini karena bentuk dan kabel yang terdapat pada mouse benar-benar menyerupai tikus), berfungsi untuk membantu dalam memberikan perintah kepada komputer dalam bentuk pointer. Secara fisik, mouse juga terbagi atas 4, yaitu :

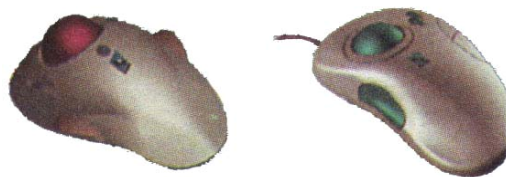
- Mouse Serial
- Mouse PS/2
- Mouse Wireless
- Mouse USB



Gambar 1.4 Beberapa jenis Mouse

c. Trackball

Secara umum, trackball memiliki fungsi yang sama dengan mouse. Yang membedakan pada trackball adalah bentuknya yang menyerupai bola. Sehingga pemilihan pointer menjadi lebih selektif



Gambar 1.5 Trackball

d. Scanner

Scanner berfungsi untuk memasukkan data gambar ke dalam komputer dan memiliki prinsip kerja yang sama dengan mesin photo copy. Secara umum, scanner terbagi atas 2, yaitu flatbed scanner dan handled scanner.

Saat ini, beberapa scanner telah dilengkapi dengan OCR dan software yang mampu membaca citra digital sebagai text sehingga dapat langsung diedit dalam komputer oleh perangkat lunak pengolah kata.



Gambar 1.6 Scanner

e. Digitizer

Digitizer banyak digunakan oleh kartunis yang membutuhkan koneksi langsung antara coretan yang mereka buat dengan sistem komputer. Digitizer memiliki bentuk menyerupai buku tulis namun lebih tebal dan terhubung langsung dengan komputer melalui port serial atau USB.

f. Kamera

Seiring dengan perkembangan teknologi, pengguna kamera juga telah banyak yang beralih kepada kamera yang memiliki hubungan dengan komputer dengan pertimbangan kemudahan dalam pengeditan dan penambahan komponen.



Gambar 1.7 Kamera Digital

g. Mic

Pengguna multimedia juga akan dimanjakan dengan fasilitas *input* ini, karena dengan tersedianya *microphone* yang terintegrasi dengan sistem komputer dapat mempermudah mereka untuk memberikan beberapa sentuhan efek bagi musik maupun audio.

h. Joystick

Pengguna game akan amat membutuhkan perangkat ini, karena akan memudahkan mereka melakukan manuver-manuver yang sulit dilakukan oleh penggunaan keyboard dan mouse. Jenis joystick yang dapat digunakan pada komputer juga amat

banyak, termasuk dengan jenis khusus yang digunakan untuk game balap yang dilengkapi dengan roda kemudi dan pedal.



Gambar 1.8 Beberapa jenis Joystick yang sering digunakan

Masih banyak lagi *input Device* yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari, utamanya dalam pemakaian khusus yang memerlukan kontrol langsung dari sistem komputer.

2. Output Device

Output Device adalah peralatan yang digunakan untuk melihat atau memperoleh hasil pengolahan data / perintah yang telah dilakukan oleh komputer.

Contoh-contoh *output Device* adalah :

a. Monitor

Monitor merupakan alat *output* yang paling umum dan berfungsi untuk melihat hasil pengolahan data pada layar, baik berupa karakter, gambar maupun warna.

Secara umum, monitor terbagi atas :

- CRT (Cathode Rays Tube)

Merupakan monitor yang berfungsi dengan prinsip penembakan sinar katoda. Bentuk fisik monitor ini sama dengan televisi namun secara umum hanya terdiri dari 4 blok, yaitu video, vertikal, horisontal dan power supply. Monitor type ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain adalah : Membutuhkan daya yang besar, menghasilkan panas yang cukup tinggi, memiliki bentuk fisik yang besar (walaupun ada juga yang memiliki dimensi yang kecil namun tetap tidak praktis karena gambar yang dihasilkan tetap kecil) dan memiliki radiasi yang besar (walaupun ada beberapa type yang menggunakan jenis tabung tertentu yang mampu menyerap radiasi yang dihasilkan oleh tembakan CRT). Namun, secara umum monitor ini memiliki harga yang cukup rendah sehingga tetap merupakan peralatan standard dalam unit komputer.



Gambar 1.9 Monitor CRT

- LCD (*Liquid Crystal Display*)

Sistem kerja monitor ini jauh berbeda dibandingkan dengan CRT. LCD menggunakan cairan kristal khusus yang berpendar apabila dilalui oleh sinyal listrik sehingga menghasilkan bentuk dan warna. Kelemahan LCD adalah harganya yang cukup mahal dan komponen fisik yang ada amat rentan terhadap gangguan, namun LCD juga memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah : hanya memerlukan daya yang rendah (Tegangan yang digunakan cuma 12 Volt), bentuk fisik yang kecil dan ramping sehingga mudah ditempatkan serta tidak menghasilkan radiasi.



Gambar 1.10 LCD

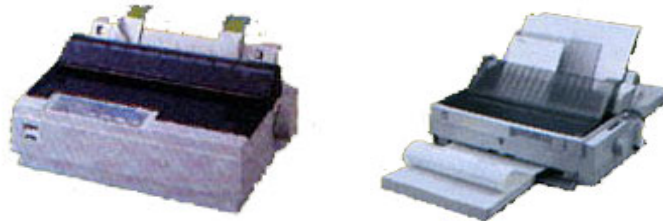
b. Printer

Printer berfungsi untuk mencetak *output* yang dikeluarkan oleh *Process Device*. Secara garis besar, printer terbagi atas 3 bagian, yaitu :

- Printer Dot Matrix

Jenis ini disebut dengan “Dot Matrix” karena hasil cetakan dibentuk oleh hentakan jarum pada pita yang membentuk karakter berupa titik-titik yang beraturan. Oleh sebab itu, maka suara yang dihasilkan oleh printer jenis ini jauh lebih besar dan kasar dibandingkan dengan jenis printer lainnya. Kehalusan hasil cetakan ditentukan oleh banyaknya jarum yang digunakan. Minimal jumlah jarum yang digunakan adalah 9 pin dan maksimal adalah 24 pin. Salah satu contoh

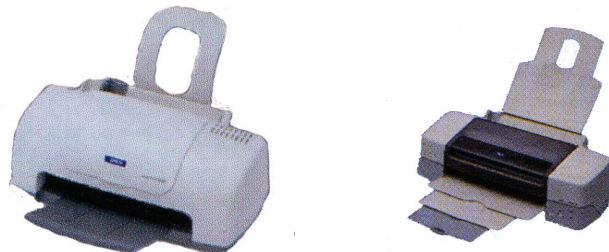
printer yang menggunakan 9 pin adalah Epson LX-300 dan 800, sedangkan yang menggunakan 24 pin adalah LQ (Letter Quality) 1170 dan 2180. Bentuk printer jenis ini juga terdiri dari beberapa macam, ada yang hanya mampu mencetak dengan ukuran folio, dan ada pula yang mampu mencetak dengan ukuran double folio. Tinta yang digunakan adalah pita karbon.



Gambar 1.11 Printer Dot Matrix 9 pin dan 24 pin

- **Printer Inkjet**

Sesuai dengan namanya, printer jenis ini mencetak dengan menggunakan semburan tinta cair pada permukaan kertas, sehingga hasil cetakannya jauh lebih bagus, lebih cepat dibandingkan dengan dot matrix. Printer ini juga mampu mencetak warna dengan sempurna, bahkan beberapa jenis printer bahkan mampu mencetak dengan kualitas foto dan mampu mencetak pada permukaan selain kertas (Plastik dan kain). Printer inkjet yang terkenal saat ini adalah *Canon BubleJet* dan *HewlletPackard*.



Gambar 1.12 Contoh Printer Inkjet

- **Printer Laser Jet**

Printer jenis ini memiliki kecepatan dan kualitas cetakan yang jauh melampaui Dot Matrix dan Inkjet. Prinsip kerja printer ini amat mirip dengan mesin Photocopy, yaitu dengan prinsip serbuk tinta dan elemen pemanas. Secara umum, printer ini hanya mampu mencetak dengan dua warna (Hitam dan Putih), namun pada jenis tertentu telah dilengkapi dengan tinta warna sehingga mampu mencetak dengan *full color*.



Gambar 1.13 Beberapa Laserjet Printer

c. Plotter

Plotter secara prinsip memiliki fungsi yang sama dengan printer. Yang membedakan secara umum adalah ukuran dan peruntukan dari plotter tersebut. Plotter mampu mencetak pada kertas dengan ukuran A0, dan biasanya digunakan untuk mencetak peta dan gambar ukuran besar lainnya.

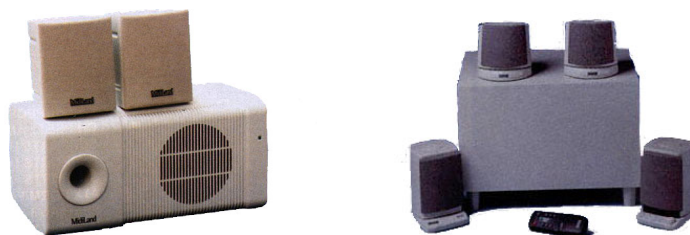
Plotter juga mengalami perkembangan yang cukup pesat, yang dimulai hanya dengan menggunakan pena sebagai alat cetak, hingga saat ini telah menggunakan inkjet dan bubuk tinta (Laserjet)



Gambar 1.14 Contoh Plotter

d. Speaker

Fungsi speaker pada komputer sama dengan fungsi speaker pada perangkat audio sistem. Yang membedakan secara garis besar hanyalah pada ukurannya. Speaker pada komputer dibuat seefisien mungkin agar tidak terlalu memerlukan banyak tempat. Namun pada pengguna tertentu terkadang menghubungkan *output* sound mereka pada perangkat speaker lainnya untuk lebih memberikan kepuasan yang lebih.



Gambar 1.15 Speaker "Surround"

Masih banyak lagi *output Device* yang sering digunakan pada komputer, utamanya pada sistem khusus yang diatur oleh komputer (Misalnya pengontrol robot, dan lain-lain).

3. Process Device

Pada bagian inilah seluruh data yang diberikan oleh *Input Device* diolah dan selanjutnya diteruskan kepada *Output Device*. Seluruh unjuk kerja komputer amat bergantung pada komponen-komponen pada bagian ini.

Komponen-komponen *Process Device* adalah :

a. Processor

Komponen kecil ini adalah inti dari sebuah komputer. Dalam komponen inilah seluruh perhitungan matematis yang amat rumit dilakukan. Singkat kata, kecepatan, kehandalan dan kompatibilitas PC ditentukan oleh Processornya.

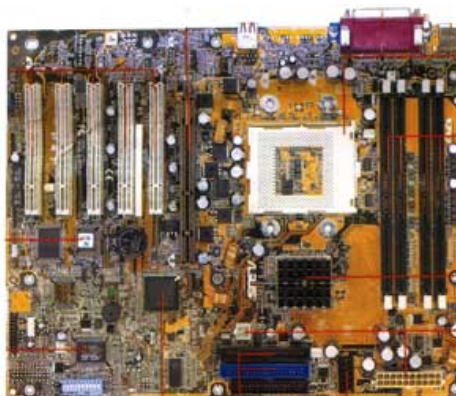
Processor dapat dibedakan dari perbedaan jumlah data bus-nya. Misalkan ada processor 8 bit, itu berarti processor tersebut memiliki 8 data bus.

Ada beberapa produsen processor untuk PC, seperti Intel, AMD, Cyrix dan Winchip IDT, namun dalam modul ini kita menggunakan standard processor keluaran Intel Corp.



Gambar 1.16 Beberapa Contoh Processor

b. Motherboard



Gambar 1.20 Motherboard

Motherboard atau “papan ibu” dan biasa juga disebut dengan “Mainboard” adalah komponen terbesar yang terdapat dalam sebuah *Process Device*. Fungsi motherboard secara keseluruhan adalah tempat utama untuk memasang peripheral lain, seperti Processor, Memori, VGA Card, dan lain-lain.

Seperti processor, motherboard juga memiliki beberapa produsen, diantaranya adalah : Intel, Asus, Iwill, Abit, DFI, Gigabyte, dan masih banyak lagi.

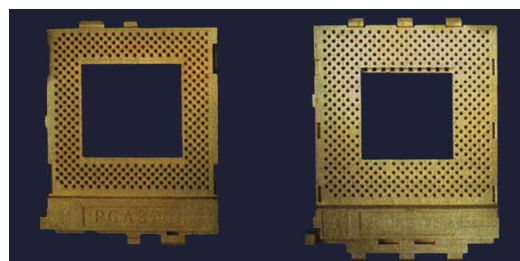
Motherboard terdiri dari beberapa komponen, yaitu :

- Soket Processor

Soket processor berfungsi untuk menancapkan Processor ke motherboard. Ada beberapa jenis Soket yang tersedia, bergantung kepada jenis Processor yang dapat dipasang. Jenis-jenis soket tersebut adalah :

Socket	CPU Yang sesuai	Jumlah Pin
DIP	8088 dan 8086	40
Socket 3	386	168
Socket 5	486 dan Pentium Klasik (P54C)	321
Socket 7	Pentium, MMX, K5, 6x86, K6, IDT Winchip, 6x86MX, K6-2	321
Socket 8	Pentium Pro	387
Slot One	Pentium II	242
Slot One	Pentium II (bus sistem 100 MHz) Pentium III (bus sistem 100 dan 133 MHz)	242
Slot One	Celeron	242
Socket 370	Celeron yang di-Socket	370
Slot Two	Pentium II Xeon, Tanner	330
Socket 423	Pentium IV	423
Socket 473	Pentium IV	473

Gambar 1.21 Tabel Jenis Soket Processor



Gambar 1.22 Soket 370 dan Soket A, Serupa tapi tak sama

- Chipset

Chipset berfungsi untuk mengontrol motherboard secara keseluruhan. Frekwensi bus, jenis processor, slot ekspansi dan kapasitas memori juga amat bergantung pada chipset. Seperti motherboard dan processor, chipset juga memiliki berbagai produsen dan jenis, diantaranya adalah : OPTi, UMC, Ali (ACER Laboratories Inc), SiS, VIA dan Intel.

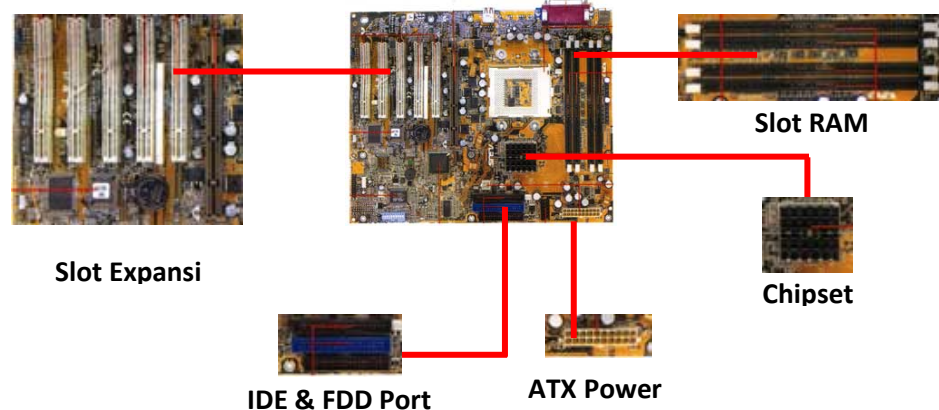
- Slot RAM

Terdapat beberapa jenis Slot RAM, diantaranya adalah DIP, 30 Pin, 72 Pin dan 168 pin serta Slot RIMM untuk RDRAM

- Slot Ekspansi

Slot ini berfungsi untuk menempatkan peralatan tambahan yang berfungsi sebagai sarana komunikasi antara peralatan *input / output* dengan motherboard, misalnya untuk VGA Card, Sound Card, Modem, dan lain-lain. Jenis-jenis Slot Ekspansi adalah :

- ISA (Industri Standard Architecture) 8 bit dan 16 bit
- EISA (Extended ISA) 32 Bit
- MCA (Micro Channel Architecture) 32 Bit
- VL-Bus (VESA Local Bus) 32 Bit
- PCI (Peripheral Component Interconnect) 32 Bit
- AGP (Accelerated Graphic Port) 64 Bit
- CNR (Communication and Network Riser)



Gambar 1.23 Bagian-bagian Motherboard

- Port IDE , FDD Serial dan Paralel

Port ini digunakan untuk pemasangan Hard Disk (IDE Port), Floppy disk drive (FDD Port) dan sarana komunikasi dengan perangkat lain (Serial Port) serta untuk pemasangan printer dan scanner (Paralel Port atau LPT Port)

- BIOS (*Basic Input Output System*)

BIOS berfungsi untuk menginisialisasi dan mengkonfigurasi peripheral utamanya dalam proses *input* dan *output*. Kedudukan BIOS berada diantara perangkat keras dan Sistem Operasi komputer (Windows, DOS, Linux, OS/2, dan lain-lain). Semua perintah yang berasal dari sistem operasi, misalnya menulis ke disket atau membaca CDROM, ditampung dulu oleh BIOS.

- Slot Power

Secara garis besar, slot power supply yang biasa digunakan terbagi 2 jenis, yaitu AT dan ATX.

c. Memori

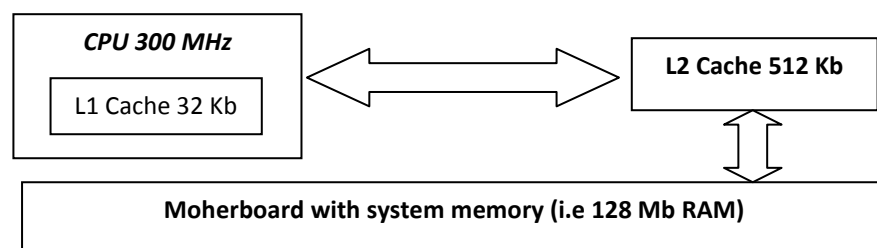
Secara garis besar, memori dapat dibagi menjadi 3 bagian utama, yaitu :

1. First Level (L1) Cache

Memori yang bernama L1 Cache ini adalah memori yang terletak paling dekat dengan processor (lebih spesifik lagi: dekat dengan blok CU [control unit]). Penempatan Cache di processor dikembangkan sejak PC i486. Memori di tingkat ini memiliki kapasitas yang paling kecil (hanya 16 Kb), tetapi memiliki kecepatan akses dalam hitungan nanodetik (sepersemilyar detik). Data yang berada di memori ini adalah data yang paling penting dan paling sering diakses. Processor AMD Athlon memiliki cache L1 sebesar 128 Kb.

2. Second Level (L2) Cache

Memori L2 Cache ini terletak di motherboard (Lebih spesifik lagi : modul COAST : Cache On A Stick. Bentuk khusus dari L2 yang mirip seperti memori module yang dapat diganti-ganti tergantung motherboardnya), penempatan L2 Cache ini banyak digunakan pada motherboard 486 atau Pentium klasik. Akan tetapi ada juga yang terintegrasi langsung dengan motherboard, atau ada juga yang terintegrasi dengan processor module. Kapasitas L2 lebih besar dari L1 cache, ukurannya berkisar antara 128 Kb – 2 Mb. Namun L2 cache memiliki kecepatan akses yang lebih lambat dibandingkan dengan L1 cache.



Gambar 1.24 Alur Data Memori

3. Memori Module

Memori yang biasa terlihat dipasang pada motherboard adalah memori modul tersebut. Memori module ini memiliki kapasitas yang berkisar antara 4Mb – 512 Mb. Kecepatan aksesnya juga berbeda, ada yang berkecepatan 80 ns, 60 ns, 66 MHz (15ns), 100 MHz (10ns), 133 MHz (7,5 ns) dan saat ini telah dikembangkan 200 dan 400 MHz.

Memori module ini terbagi atas 2 bagian, yaitu :

a. SIMM (*Single In-Line Memory Module*)

Single pada SIMM ini dimaksudkan dalam penomoran pin. Pada penampakan fisiknya, pin dan pin yang berada tepat dibalikannya memiliki nomor yang sama. SIMM dapat dikelompokkan berdasarkan jumlah pin, yaitu :

❑ 30 pins

- Pertama kali dibuat dalam modul 8 FPM (*Fast Page Mode*), dengan kecepatan 80 ns
- Maksimal *bandwidth* (lebar jalur data) : 176 Mb/sec

❑ 72 pins

- FPM yang berkecepatan 70 ns
- EDO (*Extended Data Output*) yang berkecepatan 60 ns, maksimal *bandwidth* 264 Mb/sec

b. DIMM (*Dual In-Line Memori Module*)

Dual berarti kedua sisi dari penampakan fisik ini menunjukkan bahwa dua buah sisi menjalankan sekuens proses masing-masing, namun masih mendukung satu proses utama yang sama.

Menurut proses pembuatannya, DIMM menggunakan sistem DRAM (*Dynamic RAM*).

Sistem DRAM ini juga mengalami berbagai perkembangan, antara lain:

- ❑ *Synchronous DRAM (SDRAM)*. Jenis DRAM ini memperbaiki kecepatan akses data yang tersimpan. Modul EDO RAM dapat dibawa ke kecepatan tertinggi 75 MHz, sedangkan SDRAM dapat dibawa ke kecepatan 100 MHz pada sistem yang sama. SDRAM ini juga dapat dikembangkan lebih jauh, diantaranya :
 - PC 100 RAM, yaitu SDRAM yang dikembangkan untuk sistem bus 100 MHz
 - PC 133 RAM, yang merupakan SDRAM untuk sistem bus 133 MHz

- ECC RAM (*Error Checking and Correction RAM*), yang merupakan SDRAM untuk kebutuhan server yang memiliki kinerja yang berat. Jenis SDRAM ini dapat mencari kerusakan data pada sel memori yang bersangkutan dan langsung dapat memperbaikinya.
- *Burst EDO RAM (BEDO RAM)* adalah jenis EDO yang memiliki kemampuan Bursting, semula dikembangkan untuk menggantikan SDRAM, tetapi karena prosesnya yang *asinkron* dan hanya terbatas sampai 66 MHz, praktis BEDO RAM ditinggalkan.
- *Rambus DRAM (RDRAM)* dikembangkan oleh RAMBUS Inc. RDRAM ini memiliki jalur data yang sempit (8 bit) tetapi kekinerjanya tidak dapat diungguli oleh DRAM jenis lain karena memiliki Memori Controller yang dipercanggih. Tentunya hanya motherboard yang mendukung RAMBUS saja yang bisa memakai DRAM ini, seperti Motherboard untuk AMD K7 Athlon.
- *SyncLink DRAM (SLDRAM)* dibuat karena untuk memakai RDRAM ini harus membayar royalti kepada RAMBUS Inc. Hal ini dirasakan sangat mahal bagi pengembang motherboard. Dengan kecepatan 200 MHz, dan *bandwidth* maksimum 1600 Mb/sec cukup untuk mengkanvaskan perkembangan RAMBUS DRAM
- *Double Data Rate RAM (DDRAM)* dikembangkan karena kebutuhan transmisi data sangat tinggi.



Gambar 1.25 Memori Module

d. *Expansion Card*

Expansion card adalah card-card tambahan yang terpasang pada komputer dan memiliki berbagai fungsi. Contoh card-card yang sering digunakan adalah :

1. VGA Card

VGA Card berfungsi untuk menghubungkan dan mengolah *output* yang berupa data ke monitor, agar dapat ditampilkan oleh monitor. Peningkatan kualitas CPU secara keseluruhan juga amat bergantung kepada jenis VGA card yang digunakan. Jika komputer hanya digunakan sebatas dokumen pengolahan data, operasi pada spreadsheet atau untuk “*surfing*” internet, jenis dan kualitas VGA yang “biasa-

biasa saja” sudah memadai. Tetapi jika komputer banyak digunakan untuk aplikasi 3D berat atau bermain game dengan kualitas gambar yang tinggi, maka kualitas VGA card mutlak diperlukan.

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan pada saat memilih sebuah video card adalah :

a. RAMDAC

RAMDAC adalah sebuah chip yang mengkonversikan grafik PC kedalam sinyal analog merah, hijau, biru, yang digunakan oleh monitor. Semakin cepat RAMDAC dari sebuah kartu grafis, semakin halus gambar yang dihasilkan (semakin bagus kualitasnya).

b. *Accelerator chip*

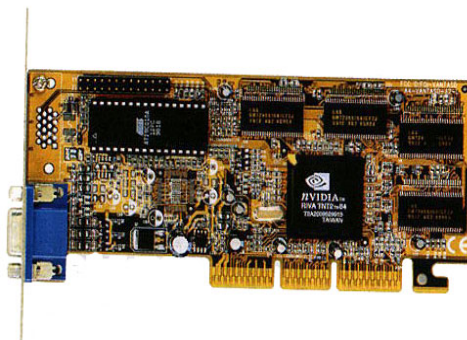
VGA Card yang dilengkapi dengan *accelerator chip* akan meringankan beban processor. Usahakan accelerator yang digunakan mendukung 32 bit.

c. *Type Bus*

Ada 4 type bus yang biasa digunakan oleh VGA card, yaitu ISA, VL-bus, PCI dan AGP. Type bus yang saat ini populer adalah type bus slot AGP karena memiliki daya akselerasi lebih cepat dan sempurna untuk digunakan oleh game-game dan gambar 3D.

d. Video Memori

Secara prinsip, semakin besar video memori, semakin cepat gerakan animasi yang dihasilkan dan termasuk meringankan beban processor untuk memproses grafik yang berat. Di pasaran, tersedia slot AGP video card dari 4 MB, 8 MB, 16 MB, 32 MB sampai dengan 64 MB

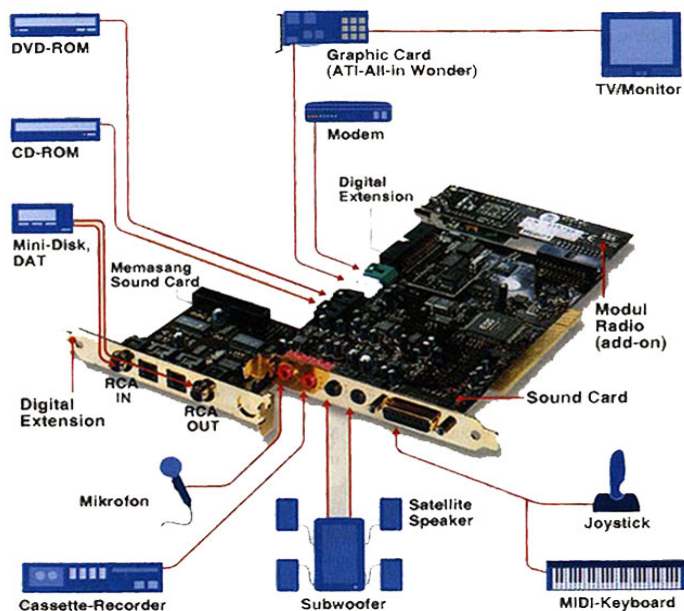


Gambar 1.26 VGA Card dengan slot AGP

2. *Sound Card*

Sound card berfungsi untuk memproses *output* berupa suara dan musik yang kemudian diteruskan kepada speaker. Sound card juga dapat digunakan sebagai

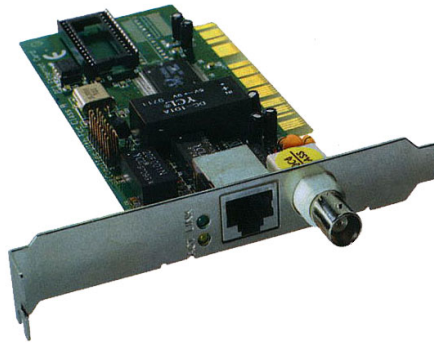
alat *input* untuk Joystick yang digunakan untuk bermain game. Perkembangan sound card juga semakin berkembang dari tahun ke tahun. Saat ini sound card bukan hanya digunakan untuk bermain game, tetapi juga menyemarakkan aplikasi-aplikasi multimedia, seperti ensiklopedia, program pendidikan dan pengajaran dan program presentasi. Bahkan saat ini *sound card* dapat dimanfaatkan untuk penggunaan komunikasi seperti telepon VoIP (Voice over Internet Protocol), Teleconverencing dan lain-lain. Secara umum, pemilihan sound card bergantung pada kemampuan pemrosesan suara (16 bit atau 32 bit), jenis suara (analog atau digital) dan support terhadap speaker (stereo atau surround).



Gambar 1.27 Sound Card yang dilengkapi dengan penjelasan output

3. NIC (Network Interface Card)

NIC atau biasa disebut card LAN (*Local Area Network*), saat ini telah menjadi suatu peralatan standard, khususnya bagi pendidikan dan perkantoran yang telah menerapkan sistem jaringan sebagai salah satu upaya pemberdayaan komputer secara menyeluruh. Fungsi card LAN atau NIC adalah untuk menghubungkan antara dua atau lebih komputer agar komputer-komputer tersebut dapat saling berkomunikasi satu sama lain.



Gambar 1.28 NIC Jenis 10 MBps

4. TV / Radio Tuner

Menonton televisi dan mendengarkan radio saat ini juga dapat dilakukan dengan menggunakan komputer. Cukup dengan menambahkan TV dan Radio card dan menghubungkan card tersebut dengan antenna televisi maupun radio.

5. MPEG Card

Untuk komputer-komputer generasi ketiga dan keempat, dimana memiliki keterbatasan dalam sumber daya VGA Card, dapat menggunakan card ini untuk tetap dapat menikmati film kesayangan mereka

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, Diskusi, Kerja kelompok

D. Langkah-Langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami motherboard. 2. Sebagai apersepsi : Kalian pernah mengetahui jenis jenis mouse? Coba sebutkan jenis-jenis keyboard menurut jenisnya. Atau, ada yang dirumah memiliki mouse / keyboard lebih dari satu dengan jenis yang berbeda? Ada yang pernah membuka atau membongkar CPU? Ada apa saja di dalam CPU? Banyak sekali ya bagian-bagian penyusun CPU. Nah, pelajaran kali ini juga akan membahas tentang piranti input, proses, output, Coba sebutkan contoh piranti Proses! 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya, sebutkan jenis-jenis mouse yang kalian ketahui? Jika siswa belum ada yang menjawab, kemudian 	150 menit

	<p>Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi penguatan kepada siswa yang telah menjawab dan menyebutkan jenis-jenis mouse beserta perbedaannya 3. Guru bertanya, sebutkan jenis-jenis keyboard yang kalian ketahui? Jika siswa belum ada yang menjawab, kemudian Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab. 4. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi penguatan kepada siswa yang telah menjawab dan menyebutkan jenis-jenis keyboard beserta perbedaannya. 5. Guru bertanya, selain keyboard dan mouse apa saja yang termasuk input device? Jika belum ada yang menjawab, kemudian Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab. 6. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi penguatan kepada siswa yang telah menjawab dan mempersilahkan teman yang lain untuk menjawab, jika masih belum mampu untuk menjawab, guru memberi definisi tentang trackball, joystick, mic, kamera, scanner, digitizer. 7. Guru memberi pertanyaan, sebutkan yang termasuk output device ? Jika belum ada yang menjawab Kemudian Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab. 8. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi penguatan kepada siswa yang telah menjawab dan guru memberi definisi tentang monitor, printer, proyektor. 9. Guru bertanya, apa yang kalian ketahui tentang motherboard? Jika belum ada yang menjawab Kemudian Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab. 10. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi penguatan dan definisi tentang motherboard. 11. Guru menjelaskan bagian-bagian motherboard. 12. Guru membagi siswa ke dalam 15 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 2-3 siswa. 13. Tiap kelompok mendapat tugas untuk mengidentifikasi motherboard dan RAM. 14. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk mengidentifikasi komponen yang terdapat pada motherboard, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh kegiatannya. 15. Guru meminta siswa untuk mencatat hasil indentifikasi motherboard dan RAM. 16. Guru meminta siswa untuk membuat laporan individu hasil 	
--	--	--

	identifikasi motherboard dan RAM.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 Siswa diminta menyimpulkan pelajaran yang diperoleh hari ini. 2. Guru memberikan tugas untuk membuat laporan hasil praktikum identifikasi motherboard dan RAM. 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari Generasi dari Processor. 	15 menit

E. Media, Alat dan Sumber Belajar

Media

- Power Point.

Alat

- Komputer.
- Viewer LCD.
- White Board.

Sumber Belajar:

- Menginstalasi PC, tim fakultas teknik universitas negeri yogyakarta, 2004 hal 24-35.

F. Penilaian

Latihan	
Tugas 1 <ol style="list-style-type: none"> 1) Gambarkan urutan kaki komponen prosessor dan RAM. 2) Ambil sebuah motherboard PC, sebutkan nama dan fungsi dari jumper, soket, chip, dan slot yang ada dalam motherboard. 	
Lembar Kerja 1 Alat dan bahan : <ol style="list-style-type: none"> 1) Komponen PC untuk 1 unit lengkap dengan multi media. 2) Buku manual reference untuk komponen PC yang sesuai. 3) Tools set. Kesehatan dan Keselamatan Kerja <ol style="list-style-type: none"> 1) Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya. 2) Bekerjalah sesuai dengan cara kerja atau petunjuk yang telah ditentukan. 	

Langkah Kerja

- 1) Siapkan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini.
- 2) Bukalah penutup casing.
- 3) Amati urutan kaki komponen RAM
- 4) Gambarkan urutan kaki komponen RAM
- 5) Amati bagian-bagian dari Motherboard
- 6) Gambarkan bagian-bagian Motherboard
- 7) Buatlah laporan tentang Identifikasi RAM dan Motherboard tersebut.
- 8) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 9) Jika semua telah selesai rapikan alat.

G. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap <ol style="list-style-type: none">a. Terlibat aktif dalam pembelajaran pengertian komputer.b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan <ol style="list-style-type: none">a. Menyebutkan jenis-jenis mouse secara fisikb. Menyebutkan jenis-jenis keyboard secara fisikc. Menyebutkan jenis-jenis printer secara fisik	Tes	Penyelesaian tugas kelompok
3.	Keterampilan <ol style="list-style-type: none">a. Terampil dalam menyebutkan komponen-komponen yang ada pada motherboard.b. Terampil dalam mengidentifikasi RAM.	Pengamatan	Saat diskusi.

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Nama Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Wonosari

Mata Pelajaran : Perakitan Perangkat Keras Komputer

Kelas/Semester : XII EI1/5

Waktu Pengamatan : Saat Pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sistem Bilangan

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Daftar Penilaian Terlampir

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Wonosari

Mata Pelajaran : Merakit Perangkat Keras Komputer

Kelas/Semester : XII/1

Waktu Pengamatan : Saat Pembelajaran

Indikator Terampil dalam berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok

1. Kurang Terampil jika sama sekali tidak dapat berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok.
3. Sangat Terampil, jika menunjukkan adanya berdiskusi menyelesaikan tugas kelompok.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Indikator Terampil dalam mengutarakan pendapat atau jawaban.

1. Kurang Terampil jika tidak mau mengutarakan pendapat atau jawaban.
2. Terampil jika menunjukkan ada usaha mengutarakan pendapat atau jawaban dengan ditunjuk guru.
3. Sangat Terampil, jika menunjukkan usaha untuk mengutarakan pendapat atau jawaban tanpa ditunjuk guru.

Daftar Penilaian Terlampir

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK N 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Produktif Elektronika Industri (11)
Kelas/Semester	: XII/5
Standar Kompetensi	: Merakit Perangkat Keras Komputer
Kompetensi Dasar	: Mempersiapkan Pelaksanaan Perakitan Komputer.
Indikator	: Prosedur / SOP perakitan disiapkan Peralatan instalasi (<i>tools kit</i>) disiapkan Perangkat yang ingin diinstalasi diuji sesuai dengan manual tiap-tiap komponen
Materi pokok/Tema/Topik	: Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan Persiapan Perakitan Komputer
Alokasi Waktu	: 16 X 45 menit
Pertemuan ke	: 3-6

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menerapkan K3 dalam pengoperasian alat.
2. Peserta didik mampu menjelaskan prosedur baku perakitan komputer.
3. Peserta didik mampu menjelaskan tata cara penanganan tiap-tiap komponen PC .

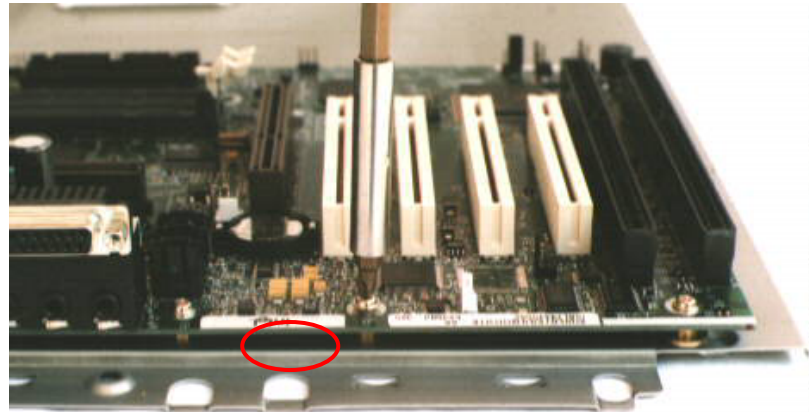
B. Materi Ajar

Merakit PC pastikan peralatan yang dibutuhkan sudah tersedia, Peralatan yang dibutuhkan adalah : Obeng, tang, isolasi, tali pengikat kabel dan buku catatan. Solder maupun AVO meter jarang dipakai apabila mempergunakan komponen yang masih baik. Pengukuran arus dan tegangan listrik hanya dilakukan apabila komponen yang dipergunakan adalah komponen bekas yang anda tidak mengetahui apakah masih baik atau tidak. AVO meter mungkin perlu dipergunakan hanya untuk mengetahui tegangan listrik di jala-jala listrik rumah anda saja. Bila anda sudah mengetahui lihatlah di bagian power suply komputer (terdapat di dalam cahing/kotak komputernya) apakah sudah diatur pada skala tegangan yang sesuai dengan tegangan listrik di tempat anda atau belum. Bila type power suply-nya tergolong type otomatis anda tidak perlu khawatir. Apabila power suplynya tergolong semi

otomatik, kemungkinan anda harus memindahkan posisi saklar pengatur tegangan ke posisi tegangan yang sesuai dengan tegangan listrik di tempat anda.

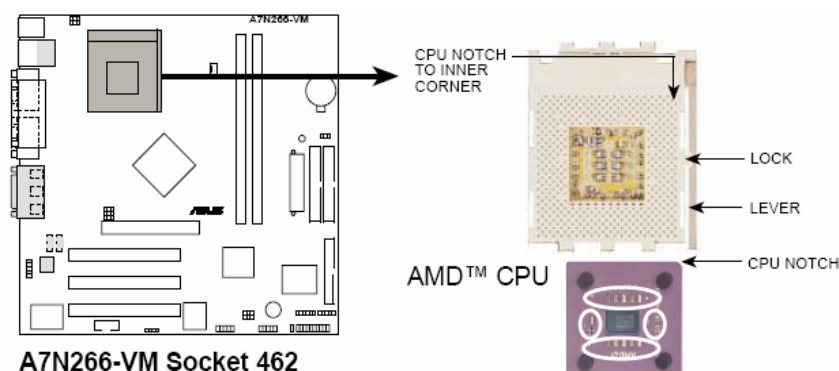
Selanjutnya untuk merakit komputer personal anda dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

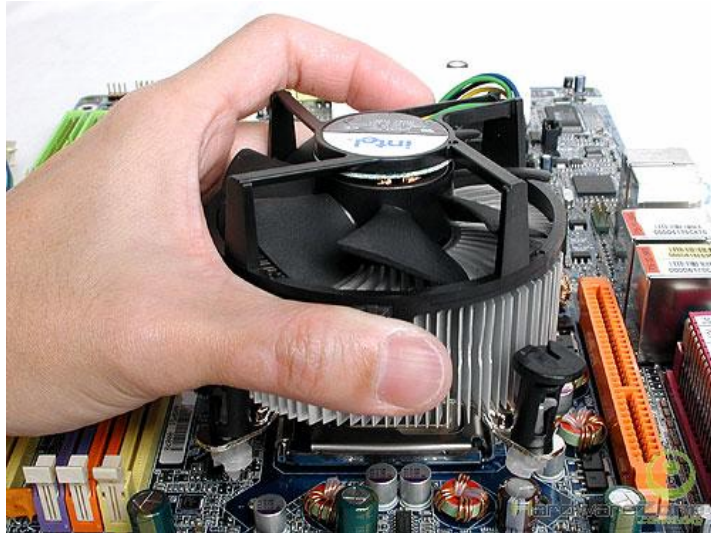
- 1) Ambil motherboard dan letakkan di tempat yang aman. Persiapkan peralatan dan buku manual dari masing komponen PC. Baut motherboard dengan papan casing, supaya lebih kuat dan aman.



Gambar 16. Motherboard

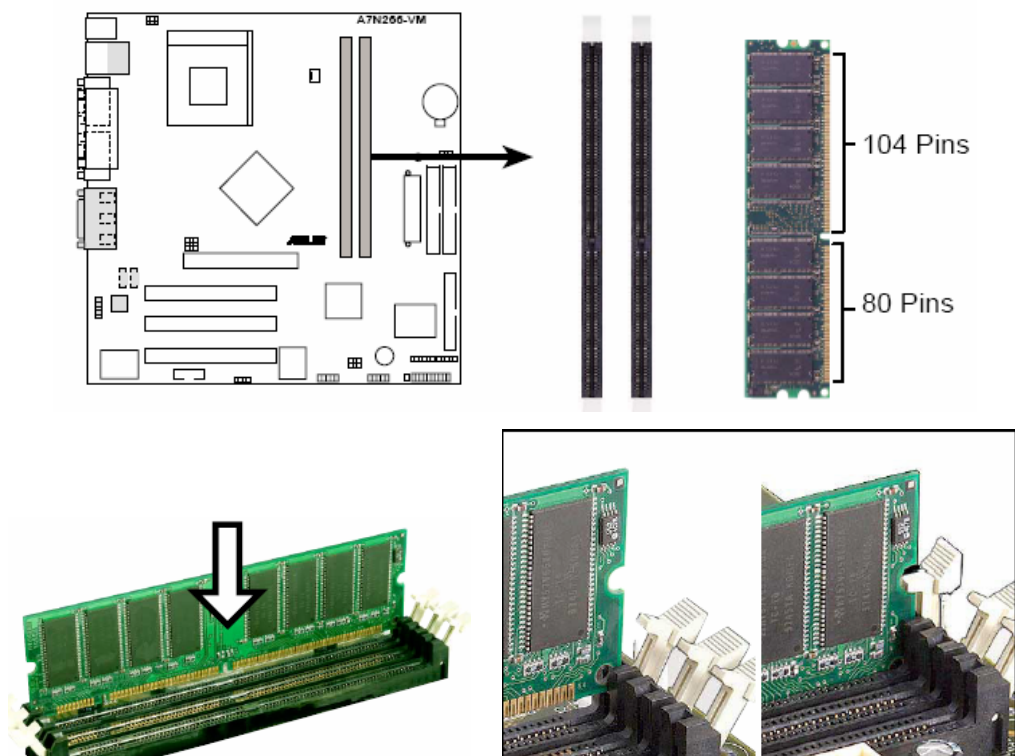
- 2) Pasanglah processor pada tempatnya (soket-nya) perhatikan tanda pada processor harus ditempatkan sesuai dengan tanda yang ada pada soket tersebut (tidak boleh terbalik). Kuncilah tangkai pengunci yang biasanya terdapat disisi soket processor. Perhatikan kode titik atau sisi processor dengan bentuk miring merupakan petunjuk agar bagian processor itu dipasang pada bagian slot yang memiliki tanda sama. Bacalah dengan baik manual processor dari pabriknya Apabila anda kurang hati-hati atau terbalik memasang processor ini bisa berakibat fatal. Bila anda ragu sebaiknya pada saat membeli motherboard bisa anda tanyakan kepada penjualnya. Kemudian pasanglah kipas pendingin diatasnya. Pada produk processor terakhir sudah dilengkapi dengan kipas pendingin.





Gambar 17. Pemasangan Prosesor

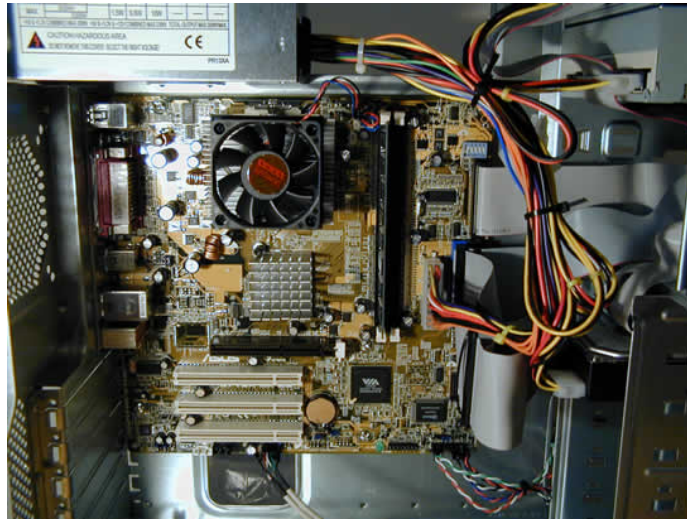
- 3) Pasanglah memori RAM pada tempatnya dengan baik, perhatikan sudut memori yang biasanya berlekuk harus ditempatkan pada tempatnya secara hati-hati. Apabila anda terbalik memasangnya, maka memori akan sulit dimasukan. Pada jenis memori SDRAM, dudukan memori di motherboard memiliki pengunci yang akan bergerak mengunci bersamaan dengan masuknya memori ke dalamnya.



Gambar 18. Pemasangan RAM

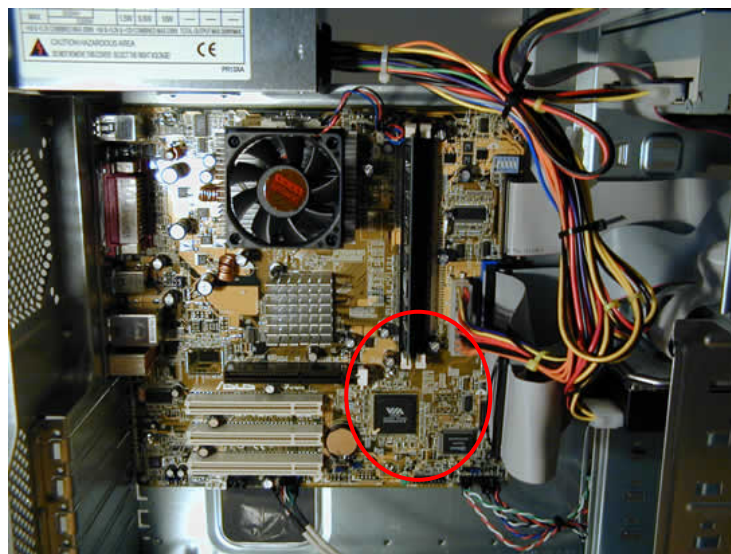
- 4) Masukkan motherboard ke dalam casing (kotak komputer), kaitkanlah pengait plastik yang biasa disediakan oleh pabrik casing, ke dalam lubang yang terdapat pada

motherboard. Pada sudut yang memungkinkan anda tempatkan baut, bautlah motherboard tersebut pada casing untuk menghindarkan terjadinya pergeseran motherboard pada waktu anda memindah-mindahkan CPU nantinya. Sebaiknya hati-hati memasang motherboard pada casing karena bentuknya tipis kecil dan memiliki rangkaian elektronik yang rumit.



Gambar 19. Memasukkan Motherboard dalam Casing

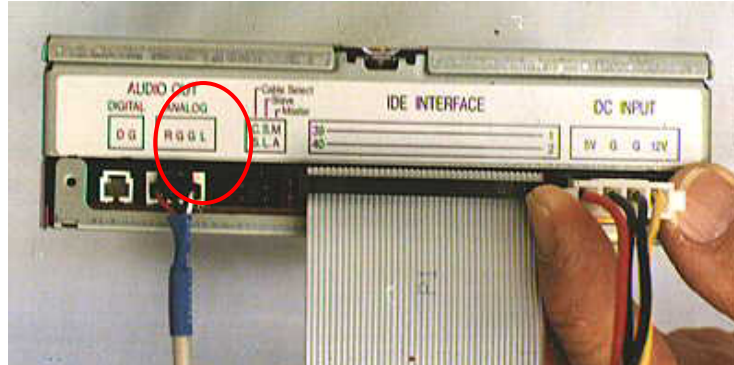
- 5) Pasanglah kabel khusus catu daya motherboard yang ada pada power supply (biasanya dituliskan P8 dan P9), kabel berwarna hitam dari kedua konektornya harus dipasang berdampingan. Apabila anda mempergunakan jenis motherboard jenis ATX, pasanglah kabel power khusus tersebut pada slot power khusus ATX yang terdapat pada motherboard tersebut.



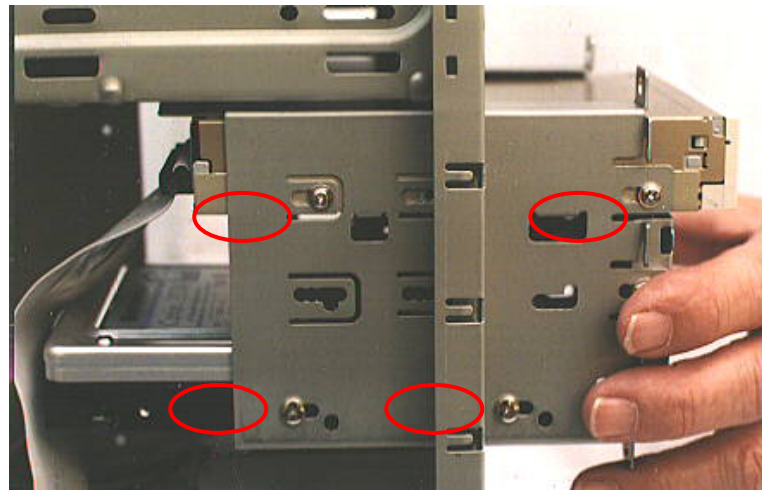
Gambar 20. Pemasangan Kabel pada Motherboard

- 6) Pasanglah hard disk, floppy drive pada tempat yang telah tersedia dalam casing CPU, kencangkan dudukannya dengan baut secara hati-hati. Bila ada CD ROM drive,

pasangkan pula alat ini secara hati-hati dan dikencangkan dengan baut. Perlu diperhatikan untuk CD-ROM dan hard disk jumper terpasang dengan benar, karena akan mengidentifikasi sebagai master atau slave, karena jika salah hard disk atau CD-ROM tidak akan terdeteksi.

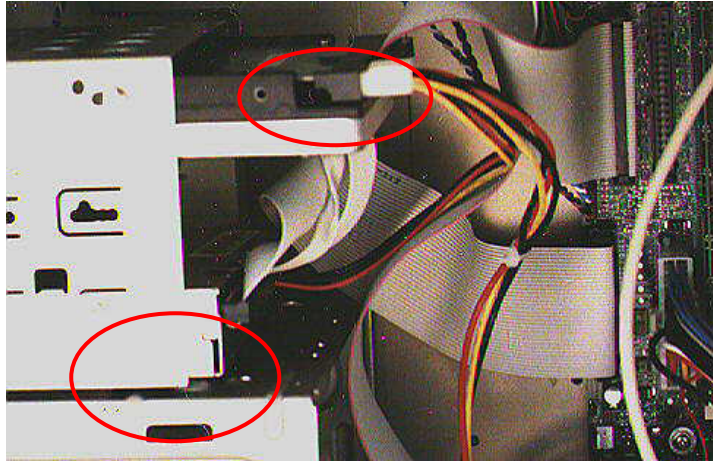


Gambar 21. Pemasangan Kabel dan Jumper



Gambar 22. Pemasangan Harddisk, Disk Drive, dan CD ROM pada Casing

- 7) Sambungkan kabel dari power supply ke slot power yang terdapat di hard disk, floppy drive dan CD ROM drive. Perhatikan sudut konektor plastiknya pada kabel tersebut biasanya sudah dirancang pas sesuai dengan dudukan yang terdapat pada hard disk, floppy drive atau CD ROM drive. Bila anda memasang konektor ini terbalik, maka pada saat anda memasukan konektor tersebut akan terasa sedikit sulit. Segeralah cabut konektornya dan masukan kembali pada posisi yang tepat.



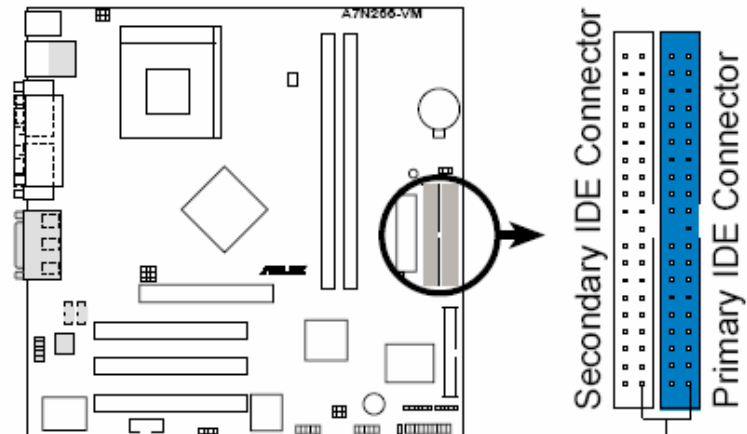
Gambar 23. Pemasangan Kabel Power pada Harddisk, Disk Drive, dan CD ROM

- 8) Sambungkan kabel pita (kabel data) padaudukan hard disk, floppy drive dan CD ROM drive. Kabel ini berfungsi untuk menghubungkan peralatan tersebut ke motherboard. Perhatikan sisi kabel berwarna merah harus ditempatkan pada kaki nomor satu (lihat keterangan yang dituliskan pada hard disk atau floppy drive ataupun CD ROM drive). Bila terbalik memasangnya komputer tidak akan bekerja baik dan dapat merusakkan peralatan-peralatan tersebut. Kabel yang terpasang ke floppy drive lebih sempit bila dibandingkan kabel penghubung hard disk ataupun CD ROM drive. Kabel penghubung hard disk dan CD ROM drive sama ukurannya. Untuk kabel Pita strip merah pada pinggir kabel menandakan no:1.



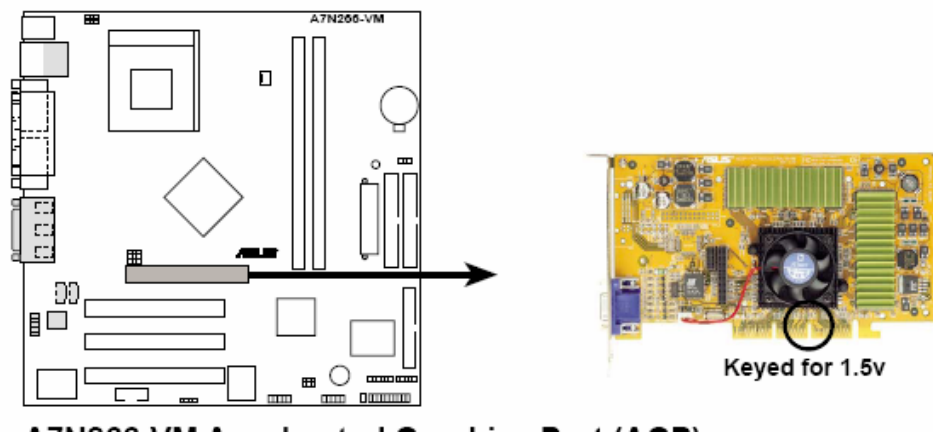
Gambar 24. Pemasangan Kabel Data

- 9) Sambungkan kabel dari floppy drive ke slot untuk floppy drive, demikian pula sambungkan kabel dari hard disk ke slot IDE nomor 1, dan kabel dari CD ROM ke slot IDE nomor 2. Perhatikan juga agar sisi kabel berwarna merah harus menempati kaki nomor satu pada tiap slot. Anda bisa melihat keterangan yang tertulis di motherboard ataupun di manual motherboard.



Gambar 25. Slot Disk Drive, Hard disk dan CD ROM

- 10) Pasanglah VGA card pada slotnya, bila anda memiliki card dari jenis ISA, anda harus menempatkan card tersebut pada ISA slot bus di motherboard. Bila anda memiliki card VGA jenis PCI, anda harus pasang card tersebut pada slot bus PCI di motherboard. Tetapi jika VGA berupa VGA onboard, tinggal mengatur dalam BIOS.



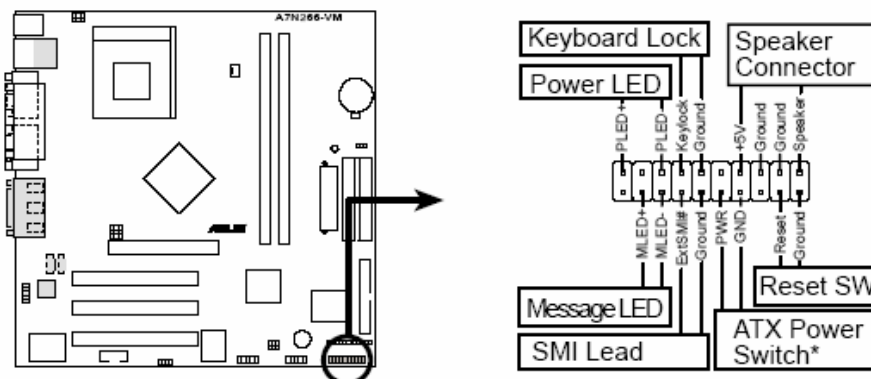
Gambar 26. Pemasangan VGA Card pada Motherboard

- 11) Pasang expansion card tambahan pada PCI maupun ISA. Expansion card dapat berupa LAN card sound card , TV tuner card, video capture dan lain-ain. Setelah itu kencangkan dengan baut dan masukkan casing PC.



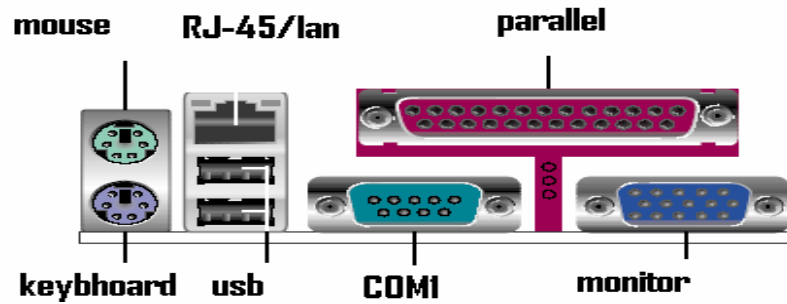
Gambar 27. Mengencangkan Epansion Card pada Casing

- 12) Hubungkan konektor kabel penghubung tombol "Reset" ke pin "Reset" yang terdapat pada motherboard. Hubungkan pula konektor kabel penghubung speaker ke pin bertuliskan speaker yang ada pada motherboard. Sering ditulis dengan kode LS. Beberapa casing telah dilengkapi pula kabel lampu indikator berikut kabel penghubungnya lengkap dengan konektornya agar perakitan komputer tinggal menghubungkan saja ke motherboard.



Gambar 28. Memasang Tombol-tombol Casing

- 13) Pasanglah kabel data dari monitor ke slot yang terdapat di card VGA, perhatikan konektornya memiliki 3 deretan kaki yang tersusun rapi, dengan konektor berbentuk trapesium.
- 14) Pasangkan konektor keyboard ke slot keyboard yang terdapat di motherboard. Dan perangkat yang lain.



Gambar 29. Terminal untuk I/O Motherboard

- 15) Pasangkan kabel listrik (power) dari layar monitor ke slot power yang terdapat di bagian belakang power supply yang telah terpasang pada casing CPU. Bila konektornya tidak cocok, anda dapat memasang kabel listrik tersebut ke jala-jala listrik rumah anda. Anda akan membutuhkan T konektor untuk membagi listrik ke monitor dan CPU yang anda rakit. Pasangkan kabel listrik untuk CPU ke slot yang terdapat pada power supply di bagian belakang casing CPU.



Gambar 30. Pemasangan Kabel Power

Sekarang anda telah berhasil merakit sebuah Personal Komputer, tetapi anda belum bisa mempergunakan komputer tersebut. Anda masih harus mengatur program BIOS, dan memasang (menginstal) program sistem operasi dan program aplikasi ke dalam hard disknya.

Sebelum anda mengatur program BIOS, anda cek kembali semua langkah yang telah anda lakukan tadi. Perhatikan posisi "jumper" jangan ada yang salah, demikian pula processor dan RAM serta kabel-kabel penghubung hard disk, floppy drive dan CD ROM drive. Setelah anda yakin benar dan sudah sesuai dengan keterangan yang tercantum dalam manual pabrik dari setiap peralatan tadi. Anda bisa melakukan pengaturan program BIOS.

Rangkuman

Dalam merakit komponen pastikan tidak ada kaki komponen yang terbalik, atau pemasangan kabel yang terbalik. Karena akan berakibat fatal bagi komponen maupun peralatan yang lain.

Tips Perakitan

Sebelum Merakit sebuah PC, ada beberapa tips yang perlu diperhatikan, diantaranya adalah :

1. Hindari merakit dalam keadaan berkeringat, karena kemungkinan keringat akan jatuh ke peralatan yang sedang kita rakit tanpa kita ketahui, lalu saat kita menyalakan power supply maka terjadilah hubungan pendek (*short contact*) dan merusak hasil rakitan kita.
2. Hindari memegang atau menyentuh langsung kaki pin prosesor yang ada termasuk chipset. Karena dikhawatirkan adanya listrik statis yang dimiliki tubuh kita akan merusak komponen tersebut. Untuk mencegah hal ini kita harus meng-*ground*-kan tubuh kita dengan cara memegang casing saat power telah dihidupkan, atau dengan memakai gelang anti statis.
3. Pada setiap tahap perakitan sebelum menambahkan komponen yang baru, power supply harus dimatikan. Memasang komponen pada saat power supply hidup akan merusak komponen yang akan dipasang dan juga hasil rakitan kita.
4. Jangan lupa untuk menyiapkan peralatan yang dibutuhkan sebelum memulai perakitan, agar seluruh kegiatan tidak terhambat pada kemungkinan kurangnya peralatan yang ada.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, Diskusi, Kerja kelompok

D. Langkah-Langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami motherboard.2. Sebagai apersepsi : Kalian pernah merakit komputer? Ada yang PKL ditempat reparasi komputer? Ada yang mengetahui langkah perakitan komputer? Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru bertanya, apa yang harus diperhatikan saat merakit komputer? Jika siswa belum ada yang menjawab, kemudian Guru menunjuk salah satu siswa	150 menit

	<p>untuk menjawab.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok. 3. Guru memberi hand out kepada siswa untuk dipelajari selama 30 menit. 4. Setelah 30 menit guru mempersilahkan setiap kelompok untuk maju ke depan kelas untuk menceritakan langkah perakitan komputer. 5. Setelah satu kelompok menyampaikan langkah – langkah, dibuka tanya jawab. 6. Guru mempersilahkan kelompok lain untuk bertanya kepada kelompok yang sedang mempersentasikan 7. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi penguatan kepada siswa yang telah menjawab dan mempersilahkan teman yang lain untuk menjawab, jika masih belum mampu untuk menjawab, guru memberi jawaban tentang pertanyaan yang diajukan siswa. 8. Guru menilai presentasi dan diskusi siswa. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 Siswa diminta menyimpulkan pelajaran yang diperoleh hari ini. 2. Guru memberikan tugas. 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari Pelaksanaan Perakitan Komputer. 	15 menit

E. Media, Alat dan Sumber Belajar

Media

- CPU

Alat

- White Board.

Sumber Belajar:

- Menginstalasi PC, tim fakultas teknik universitas negeri yogyakarta, 2004 hal 24-35.

F. Penilaian

Tes005A

- 1) Apa yang harus diperhatikan sebelum melaksanakan perakitan komputer?
- 2) Bagaimana cara mengetahui urutan kabel pita pada floppy maupun hard disk?
- 3) Bagaimana cara memasang prosesor pada motherboard?

Jawaban:

1. Yang harus diperhatikan sebelum merakit sebuah PC adalah:
 - a) Hindari merakit dalam keadaan berkeringat, karena kemungkinan keringat akan jatuh ke peralatan yang sedang kita rakit tanpa kita ketahui, lalu saat kita menyalakan power supply maka terjadilah hubungan pendek (*short contact*) dan merusak hasil rakitan kita.
 - b) Hindari memegang atau menyentuh langsung kaki pin prosesor yang ada termasuk chipset. Karena dikhawatirkan adanya listrik statis yang dimiliki tubuh kita akan merusak komponen tersebut. Untuk mencegah hal ini kita harus meng-*ground*-kan tubuh kita dengan cara memegang casing saat power telah dihidupkan, atau dengan memakai gelang anti statis.
 - c) Pada setiap tahap perakitan sebelum menambahkan komponen yang baru, power supply harus dimatikan. Memasang komponen pada saat power supply hidup akan merusak komponen yang akan dipasang dan juga hasil rakitan kita.
 - d) Jangan lupa untuk menyiapkan peralatan yang dibutuhkan sebelum memulai perakitan, agar seluruh kegiatan tidak terhambat pada kemungkinan kurangnya peralatan yang ada.
2. Kabel dari floppy drive ke slot untuk floppy drive, demikian pula sambungkan kabel dari hard disk ke slot IDE nomor 1, dan kabel dari CD ROM ke slot IDE nomor 2. Perhatikan juga agar sisi kabel berwarna merah harus menempati kaki nomor satu pada tiap slot. Anda bisa melihat keterangan yang tertulis di motherboard ataupun di manual motherboard.
3. Pasanglah processor pada tempatnya (soket-nya) perhatikan tanda pada processor harus ditempatkan sesuai dengan tanda yang ada pada soket tersebut (tidak boleh terbalik). Kuncilah tangkai pengunci yang biasanya terdapat disisi soket processor. Perhatikan kode titik atau sisi processor dengan bentuk miring merupakan petunjuk agar bagian processor itu dipasang pada bagian slot yang memiliki tanda sama. Bacalah dengan baik manual processor dari pabriknya. Apabila anda kurang hati-hati atau terbalik memasang processor

ini bisa berakibat fatal. Bila anda ragu sebaiknya pada saat membeli motherboard bisa anda tanyakan kepada penjualnya. Kemudian pasanglah kipas pendingin diatasnya. Pada produk processor terakhir sudah dilengkapi dengan kipas pendingin.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK N 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Produktif Elektronika Industri (11)
Kelas/Semester	: XII/5
Standar Kompetensi	: Merakit Perangkat Keras Komputer
Kompetensi Dasar	: Melaksanakan perakitan perangkat keras komputer.
Indikator	: Komponen PC (misal VGA dan Sound Card On Board) diatur menggunakan <i>software</i> , baik yang merupakan <i>software</i> bawaan ataupun melalui BIOS, sesuai dengan buku manual tiap-tiap komponen
Materi pokok/Tema/Topik	: Praktik Merakit Perangkat Keras Komputer
Alokasi Waktu	: 16 X 45 menit
Pertemuan ke	: 7-8

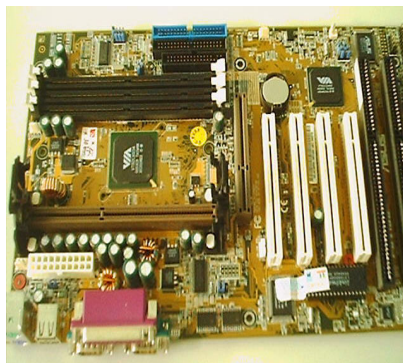
A. Tujuan Pembelajaran

4. Peserta didik terampil dalam merakit perangkat keras komputer.

B. Materi Ajar

Langkah-langkah perakitan.

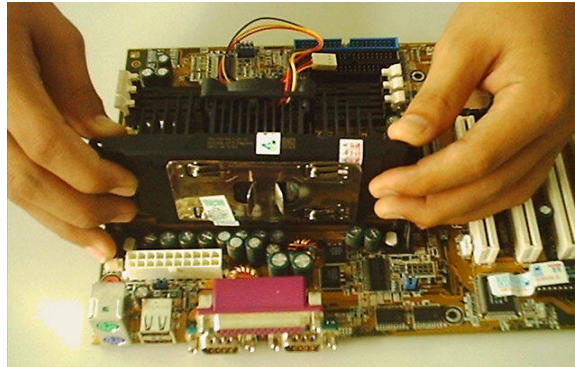
1. Letakkan motherboard tempat yang datar atau diatas casing pada tempat yang aman.



Gambar 2.1 Peletakan Motherboard

Meletakkan motherboard pada tempat yang tidak rata akan mengakibatkan kerusakan pada motherboard apabila dilakukan pemasangan komponen.

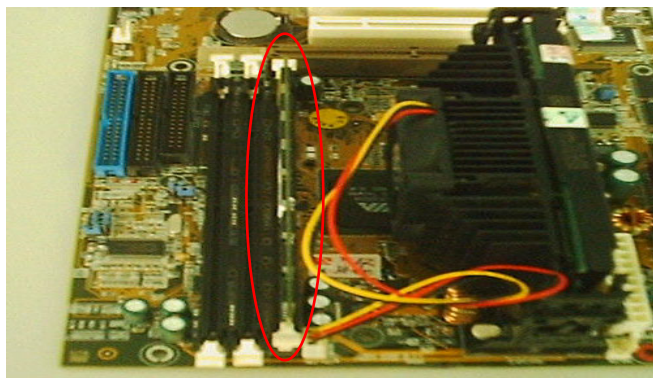
2. Pasang processor pada Motherboard. Pemasangan di luar casing dimaksudkan untuk memudahkan anda dalam pemasangan tersebut.



Gambar 2.2 Pemasangan Processor

Pemasangan processor disesuaikan dengan jenis processor dan motherboard yang akan digunakan. Pada gambar di atas (Gambar 4.2), processor yang digunakan adalah Intel Pentium III 500 MHz yang menggunakan Slot 1.

3. Pasang SIMM RAM pada tempat yang tersedia pada motherboard



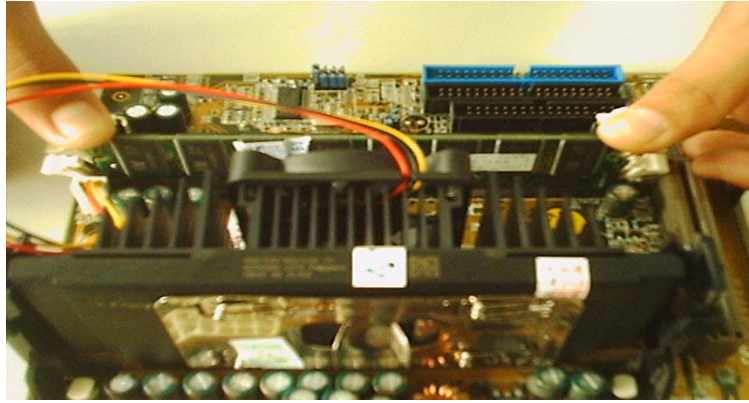
Gambar 2.3 Posisi Pemasangan SIMM RAM

Pemasangan SIMM RAM pada slotnya harus mengikuti aturan yang telah ditentukan, yaitu :

- Aturan praktis yaitu aturan yang menjelaskan bagaimana tata cara memasangkan SIMM ketempatnya. Kesalahan ini dapat membuat kerusakan pada mother board.
- Aturan teknis yaitu aturan yang menjelaskan susunan tata letak SIMM dalam hubungannya dengan pendeteksian terhadap keberadaan dan kapasitas SIMM.

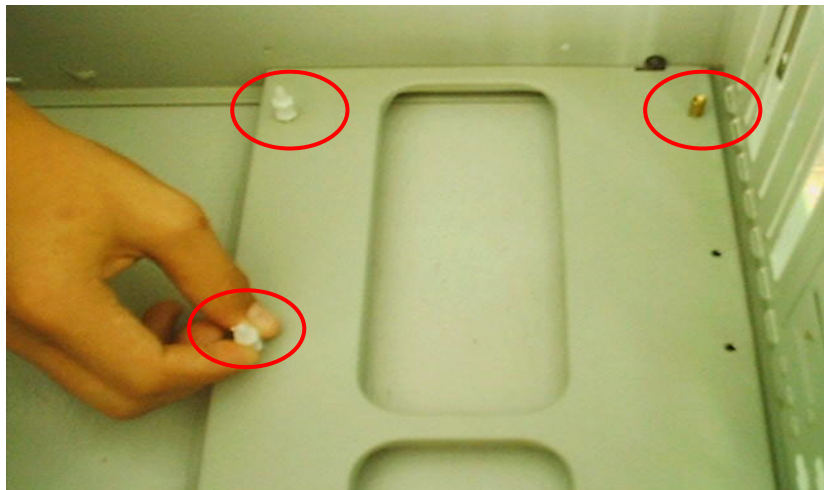
Pada slot memori, terdapat dua buah pengunci yang berfungsi untuk mengunci posisi memori.

Untuk memasang memori, masukkan memori kedalam slot memori dan tekan sehingga kedua pengunci terkunci.



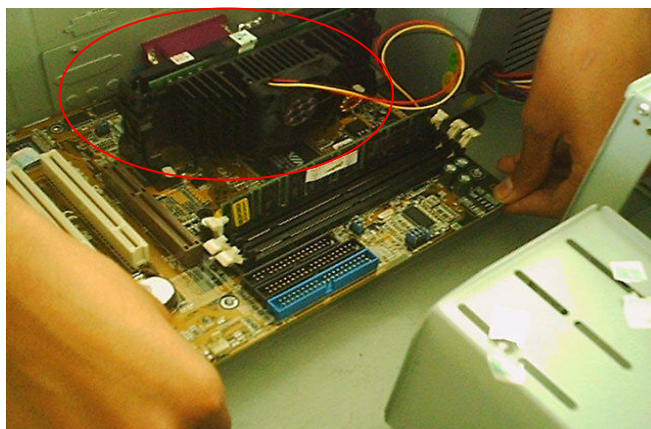
Gambar 2.4 Posisi pemasangan memori

4. Siapkan casing untuk pemasangan motherboard
5. Pada casing, terdapat beberapa titik yang berfungsi untuk pemasangan baut dan sekrup. Pasanglah baut dan sekrup tersebut pada tempatnya.



Gambar 2.5 Posisi pemasangan Baut dan Sekrup

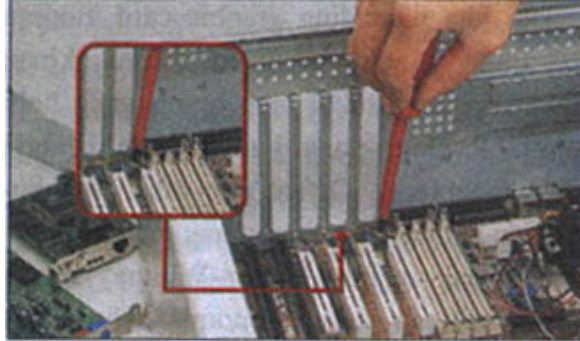
6. Masukkan motherboard pada casing secara perlahan (Pada sebagian casing, alas casing dapat dilepas sehingga pemasangan motherboard dapat dilakukan secara lebih mudah)



Gambar 2.6 Pemasangan Motherboard pada casing

Pada saat pemasangan Motherboard, perhatikan bagian belakang motherboard yang berisi konektor mouse, keyboard, serial dan paralel port, agar terpasang dengan tepat pada dudukan casing yang ada.

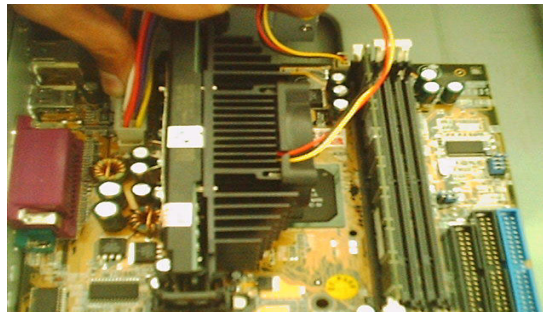
7. Kemudian pasanglah baut yang disediakan pada Motherboard



Gambar 2.7 Pemasangan Baut

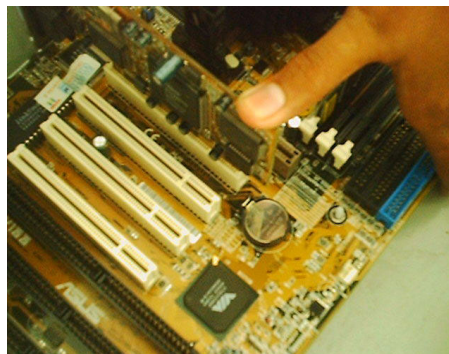
Jangan lupa untuk menyediakan jalur yang bebas pada motherboard

8. Pasang dan kencangkan seluruh baut pada motherboard
9. Pasang konektor Power Supply pada tempatnya di Motherboard (**Perhatikan : Untuk power Supply Type AT, Pasang konektor power supply dengan kabel berwarna hitam berada di posisi tengah, kesalahan pemasangan akan mengakibatkan kerusakan berat pada Motherboard**)



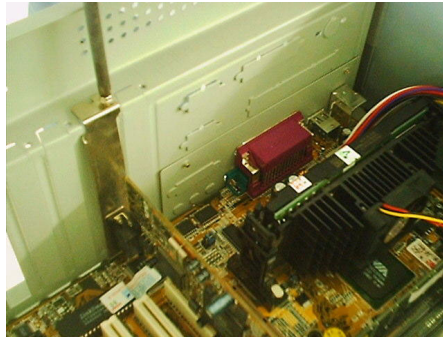
Gambar 2.8 Pemasangan Kabel Power

10. Pasanglah VGA Card pada Slot Expansi yang sesuai



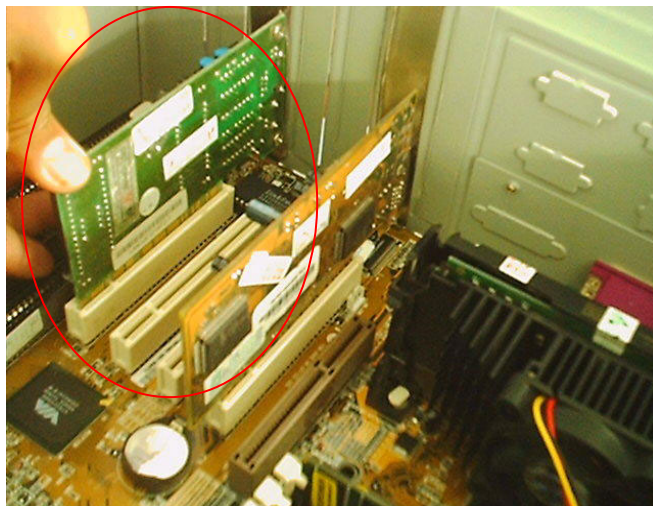
Gambar 2.9 Pemasangan VGA Card

11. Pasang baut dari VGA Card tersebut.



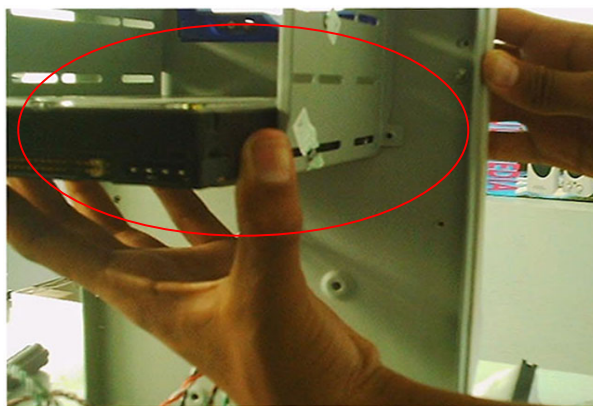
Gambar 2.10 Pemasangan baut VGA Card

12. Pasang Network card pada slot yang sesuai dan kencangkan bautnya



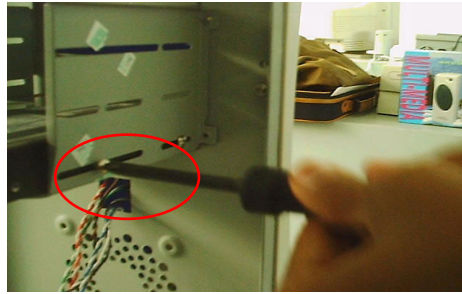
Gambar 2.11 Pemasangan NIC

13. Pasang Hard Disk pada Casing



Gambar 2.12 Pemasangan Hard Disk

14. Pasang 4 baut penahan Hard Disk pada rangka casing



Gambar 2.13 Pemasangan Baut Hard Disk

15. Masukkan CDROM Pada rangka casing



Gambar 2.14 Pemasangan CDROM

16. Pasanglah baut CDROM pada bagian kiri dan kanan casing



Gambar 2.15 Pemasangan Baut CDROM

17. Pasanglah Floppy Disk Drive pada rangka casing



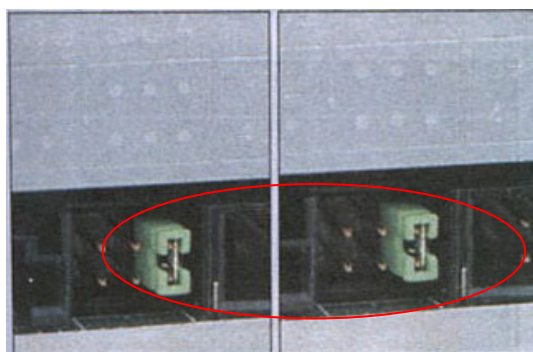
Gambar 2.16 Pemasangan FDD

18. Pasang baut floppy yang telah dipersiapkan



Gambar 2.17 Pemasangan baut FDD

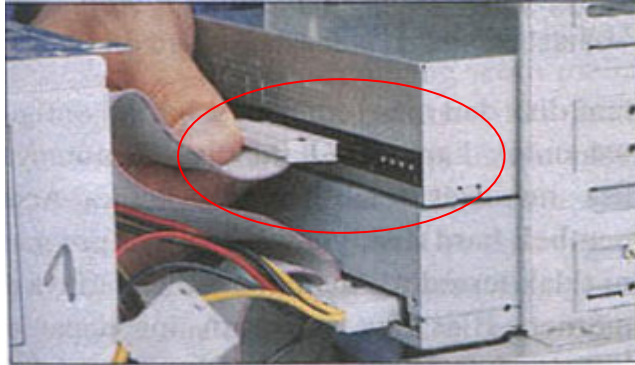
19. Setting jumper pada Hard Disk dan CDROM.



Gambar 2.18 Jumper pada HDD dan CDROM

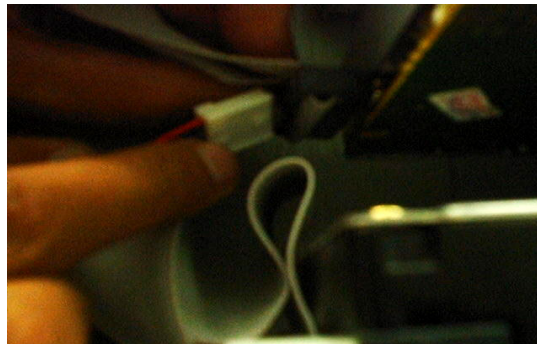
Apabila menggunakan 1 kabel data, maka HDD harus di set sebagai Master, dan CDROM sebagai Slave.

20. Pasang kabel data pada Hard Disk dan CDROM. Perhatikan penempatan Kaki 1 pada kedua peripheral tersebut. Biasanya kaki 1 terletak paling dekat dengan slot power



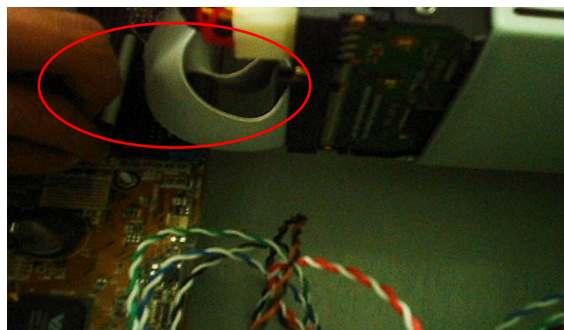
Gambar 2.19 Pemasangan Kabel data dan Power

21. Pasang juga Kabel Power kepada Hard Disk dan CDROM
22. Pasanglah kabel data dan power untuk Floppy Disk Drive



Gambar 2.20 Pemasangan Kabel Data dan Power FDD

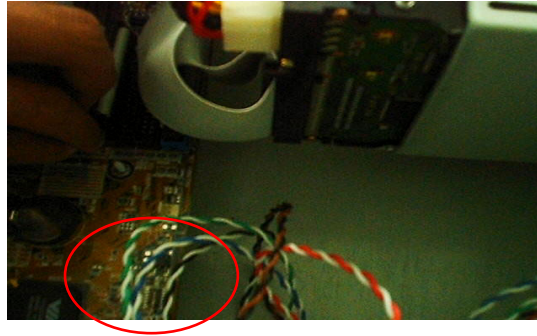
23. Pasang seluruh kabel data pada Motherboard



Gambar 2.21 Pemasangan kabel data

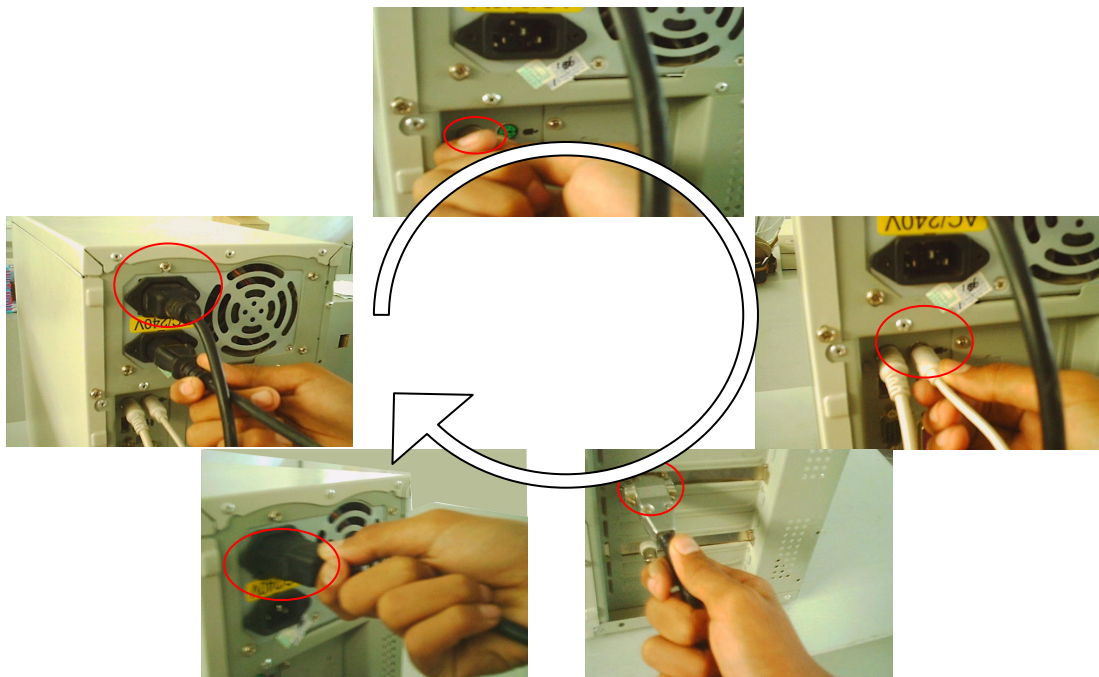
Perhatikan pemasangan pin 1 pada motherboard. Ikuti petunjuk pada Motherboard atau buku manual masing-masing.

23. Pasang kabel switch, speaker, hdd LED dan power LED pada Motherboard. Ikuti petunjuk yang ada pada buku manual masing-masing Motherboard.



Gambar 2.22 Pemasangan kabel power dan LED

24. Pasanglah Keyboard, Mouse, Data Monitor, Power Monitor dan Kabel Power pada bagian belakang casing sesuai dengan konektor masing-masing.



Gambar 2.23 Searah Jarum Jam, Pemasangan Keyboard, Mouse, Data Monitor, Power Monitor dan Kabel Power

Perhatikan baik-baik pemasangan Keyboard dan Mouse, utamanya PS/2, karena kedua konektor ini amat mirip dan dapat terjadi kesalahan pada saat pemasangan.

Usahakan memasang kabel Power setelah seluruh peripheral dan konektor lain terpasang dengan baik untuk mencegah terjadinya kerusakan pada komponen apabila terjadi kesalahan pemasangan.

25. Setelah seluruh komponen telah terpasang dengan baik, lakukan uji tampil dengan menghidupkan komputer.



Gambar 2.24 Tampilan apabila perakitan berhasil

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, Praktikum

D. Langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya merakit PC dengan prosedur yang baku atau sesuai buku manual.2. Sebagai apersepsi : Kalian pernah kemarin mempelajari persiapan merakit perangkat keras komputer? Coba ceritakan persiapan merakit komputer?3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menerangkan prosedur/langkah perakitan komputer menggunakan media pembelajaran power point.2. Guru mempersilahkan jika ada siswa yang ingin bertanya tentang prosedur/langkah perakitan komputer.3. Guru menjawab jika ada pertanyaan dari siswa.4. Guru membagikan jobsheet.5. Guru membagi siswa kedalam 4 kelompok.6. Siswa Praktik merakit komputer.7. Selama Siswa praktikum, guru menilai dan mengamati langkah praktikum siswa dan	150 menit

	<p>mengingatkan untuk selalu taat pada K3.</p> <p>8. Guru meneliti/mengecek hasil rangkaian / praktikum siswa.</p> <p>9. Guru meminta siswa untuk mencatat hasil praktikum.</p> <p>10. Guru meminta siswa untuk membuat laporan individu hasil praktikum.</p>	
Penutup	<p>1. 3 Siswa diminta menyimpulkan pelajaran yang diperoleh hari ini.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari dan memperdalam materi ini.</p>	15 menit

E. Media, Alat dan Sumber Belajar

Media

- CPU

Alat

- White Board.

Sumber Belajar:

- Menginstalasi PC, tim fakultas teknik universitas negeri yogyakarta, 2004

F. Penilaian

Keterampilan pada saat praktikum

Laporan Praktikum

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK N 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Produktif Elektronika Industri (11)
Kelas/Semester	: XII/5
Standar Kompetensi	: Merakit Perangkat Keras Komputer
Kompetensi Dasar	: Melaksanakan perakitan perangkat keras komputer.
Indikator	: Komponen PC (misal VGA dan Sound Card On Board) diatur menggunakan <i>software</i> , baik yang merupakan <i>software</i> bawaan ataupun melalui BIOS, sesuai dengan buku manual tiap-tiap komponen
Materi pokok/Tema/Topik	: Praktik Merakit Perangkat Keras Komputer
Alokasi Waktu	: 16 X 45 menit
Pertemuan ke	: 9-10

A. Tujuan Pembelajaran

1. mengidentifikasi komponen PC yang membutuhkan aktivasi melalui BIOS;
2. melakukan setting BIOS pada jenis PC yang berbeda.

B. Materi Ajar

BIOS

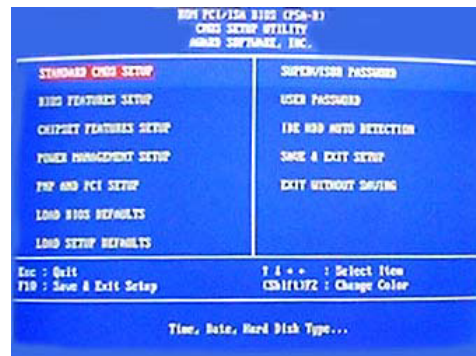
BIOS adalah bagian dari komputer yang langsung berkomunikasi dengan perangkat keras komputer atau bagian komputer yang mengatur sistem *input output* komputer dan mengatur semua perangkat atau komponen yang ada di main board.

A. Jenis BIOS yang saat ini sangat banyak digunakan adalah:

- **AWARD BIOS**
- **AMI BIOS**

Untuk masuk pada menu BIOS ada berbagai macam cara tergantung dari BIOS yang anda gunakan. Untuk Award dan Ami umumnya menggunakan tombol Delete pada saat pertama kali komputer di nyalakan.

1. AWARD BIOS



Gambar 3.25 Menu Awal AWARD BIOS

Menu-menu dari Award BIOS:

1. Standar CMOS Setup

Digunakan untuk mengatur :

- Date

Disini anda dapat mengatur tanggal yang sesuai untuk real time clock (mm:dd:yy) atau (bulan:tanggal:tahun). Pengubahan tanggal juga terkadang dapat dilakukan untuk menghindari aktifnya suatu virus pada tanggal tertentu.

- Time

Disini setting-lah waktu yang tepat untuk real time clock. Sebuah real time clock yang salah di-setting dapat juga menimbulkan masalah, misalnya jika real time clock itu diminta oleh sebuah online-banking-software sebagai kriteria plausibilitas (kewajaran). Rumus untuk memasukkan tanggal (hh:mm:ss) atau (jam:menit:detik).

- Harddisk

Digunakan untuk mengubah setting untuk harddisk. Semua chanel IDE dapat dikonfigurasi disini, mulai dari primary master, primary slave, secondary master, secondary slave. Kolom "type" digunakan untuk menentukan parameter harddisk. BIOS

sudah mempunyai 46 konfigurasi yang sudah tersimpan. Pilihan “none” berarti tidak ada harddisk yang terpasang. “Auto” berarti membuat BIOS melakukan autodeteksi ketika proses booting dilakukan. Pilihan “user” akan memberikan keleluasaan untuk mengubah parameter harddisk secara manual.

- Drive A, drive B

Bagian ini dapat digunakan untuk mengkonfigurasi floppy disk yang anda gunakan. Pilihan yang ada akan menentukan ukuran dan kapasitas yang digunakan. Ukuran yang tersedia adalah 3,5” dan 5,25” sedangkan kapasitasnya bervariasi mulai dari 360K, 720K, 1,2M sampai 2.88M. Pilihlah “none” jika tidak ada drive yang terpasang.

- Video

Setting ini berhubungan dengan jenis kartu grafik, jadi biasanya “EGA/VGA”. Pilihan lain yang ada adalah CGA40, CGA80 atau MONO.

- Halt on

Menentukan apa yang menyebabkan PC anda akan berhenti bekerja (halt). Pilihan “all errors” merupakan pilihan yang biasa digunakan dan akan menyebabkan PC anda berhenti jika terjadi kesalahan disegala komponen. Pilihan “All, But Keyboard” akan mengabaikan kesalahan akibat keyboard. Pilihan yang lain adalah “No Errors”, “All, But Disk”, “All, But Disk/Key”.

- Memory

Ini adalah bagian informasi memori yang terpasang pada PC anda. Base memory umumnya berukuran 640KB, sisanya akan menjadi Extended Memory. Jika ditambahkan dengan Other Memory akan menghasilkan total memory yang terpasang dan ditampilkan pada bagian “Total Memory”.

2. BIOS Features Setup



Gambar 3.26 Menu BIOS Features Setup

- Virus Warning

Digunakan untuk mencegah terjadinya penulisan ke tabel partisi harddisk, hal ini biasa dilakukan oleh virus untuk memperbanyak dirinya. Pilihan *“Disabled”* digunakan untuk mencegah terjadinya virus pada saat ketika melakukan instalasi. Pada keadaan *“Enabled”* ketika akan ada penulisan ke tabel partisi maka akan ditampilkan pesan dalam bentuk mode teks.

- CPU Internal Cache

Digunakan untuk meng-enable/disable CPU Internal Cache.

- External Cache

Digunakan untuk meng-enable-disable CPU External Cache.

- Quick Power On Self Test

Proses Power On Self Test (POST) adalah proses pemeriksaan komponen-komponen PC pada saat komputer cold boot.

- Boot Sequence

Digunakan untuk menentukan urutan proses booting yang akan dilakukan. Jika anda hanya akan booting dari harddisk pilihlah *“C,A,SCSI”* atau *“C Only”*

- Swap Floppy Device

Dapat digunakan untuk menukar posisi drive A dan drive B. jika anda buat menjadi *“Enabled”* maka drive A akan menjadi drive B dan sebaliknya.

- Boot Up Floppy Seek

Apabila pilihan ini berada diposisi *“Enabled”* maka pada saat booting BIOS akan mencari tahu apakah yang dipergunakan adalah floppy drive 40 track yang lama atau 80 track yang baru dengan cara menggerakkan head-nya ke suatu track 40. Buatlah menjadi *“Disabled”* untuk mempercepat booting.

- Floppy Disk Access Control

Pilihan ini digunakan untuk menentukan hak akses yang diberikan ke floppy disk. Pilihan *“Read Only”* akan menyebabkan floppy anda hanya dapat dibaca tanpa bisa ditulis. Dan pilihan *“R/W”* normal dapat dibaca dan ditulis.

- **Boot Up Numlock status**
 Apabila dibuat "*enabled*" maka bios akan mengaktifkan fungsi numlock pada extended At-keyboard pada saat booting. Dengan demikian maka blok tombol yang ada di sebelah kanan akan bekerja sebagai tombol angka dan bukan tombol kursor.
- **Boot Up System Speed**
 Menentukan keadaan PC ketika boot up jika pilihan ini tidak ada maka keadaannya adalah "*high*". Kondisi "*low*" digunakan untuk memperlambat PC.
- **Gate A20 Option**
 Menentukan keadaan dari jalur A20 (address bus, jalur nomor 20). "*Normal*" merupakan metode yang telah lama digunakan dengan menggunakan keyboard controler sedangkan "*Fast*" adalah metode yang berlaku sekarang ini dan lebih cepat dengan menggunakan chipset.
- **Typematic Rate Setting**
 Apabila dibuat "*Enabled*" maka pilihan-pilihannya yaitu "*Typematic Rate (Chars/sec)*" dan "*Typematic Delay (msec)*".
- **Security Option**
 Digunakan untuk menggunakan kapan password akan ditanyakan. Pilihan Setup akan menyebabkan password akan ditanyakan ketika BIOS Setup dijalankan. Sedangkan pilihan sistem akan menyebabkan password akan ditanyakan setiap kali PC melakukan booting.
- **PS/2 Mouse Function Control**
 Apabila dibuat menjadi auto maka pada saat booting BIOS akan mencari sebuah PS/2 Mouse. Apabila PS/2 Mouse tidak dapat ditemukan maka IRQ 12 akan dibebaskan untuk komponen lain yang memerlukan. Dengan "*Disabled*" maka tidak akan dilakukan pengecekan.
- **PCI/VGA Palette Snoop**
 Pilihan standart adalah "*Disabled*". Tapi jika anda menggunakan MPEG Card pada slot ISA dan mengalami kesalahan pada palet warna maka ubahlah menjadi "*Enabled*".
- **OS Selector for DRAM > 64 MB**
 Jika anda menggunakan OS/2 Warp dan memiliki memory lebih dari 64 MB maka ubahlah menjadi "*Enabled*". Dan sebaliknya ubah menjadi "*Disabled*".
- **System/Video BIOS Shadow**

Pada keadaan “Enabled” maka isi ROM BIOS sistem dan video yang lambat akan dishadow dan disalin ke RAM yang lebih cepat sehingga akses ke BIOS menjadi lebih cepat.

- HDD S.M.A.R.T Capability

Digunakan untuk mengaktifkan fasilitas SMART pada hardisk anda. SMART adalah singkatan dari *Self Monitoring, Analysis and Reforting Technology*.

3. Chipset Features Setup

- Auto Configuration

- DRAM Speed Selection

Di sini akan ditentukan kecepatan dari memory yang dipergunakan untuk FPM (*Fast page Mode*) dan EDO DRAM (*Extended Data-Out*). Waktu yang biasa digunakan adalah “60ns” dan “70ns”.

- System/Video BIOS Cacheable

Jika dibuat “Enabled” maka BIOS yang telah dishadow ke RAM dapat di chace-memory. Pilihan “Enabled” akan meningkatkan kecepatan system.

- 8/16 Bit I/O Recovery Time

Di sini anda dapat mengatur beberapa banyak siklus yang digunakan untuk menunggu antara akses-akses yang akan dilakukan melalui Bus ISA.

4. Integrated Peripherals

- Block Mode

Apabila dibuat “Enabled” atau “Auto” dan “HDD MAX” maka BIOS akan menggunakan block mode untuk transfer ke hardisk.

- IDE PIO/UDMA

Digunakan untuk memilih mode PIO atau UDMA yang akan digunakan.

- MODE PIO

Digunakan untuk menentukan seberapa besar seberapa cepat data di transfer dari dan ke hardisk.

PIO Mode	Cycle Time (ns)	Transfer rate	Spesifikasi
----------	-----------------	---------------	-------------

		(MB/s)	
0	600	3,3	ATA
1	383	5,2	ATA
2	240	8,3	ATA
3	180	11,1	ATA-2+IORDY
4	120	16.1	ATA-2+IORDY
5	90	22.2	Belum ada

- Mode DMA

DMA adalah singkatan dari *Direct Memory Access* berarti data ditransfer langsung antara harddisk dengan memori tanpa menggunakan CPU. Cara ini berlawanan dengan PIO yang menggunakan CPU.

- PCI Slot IDE Second Chanel

Dengan ini channel kedua dari sebuah card EIDE di slot PCI dapat diaktifkan “Enabled” atau dimatikan “Disabled”.

- On-Chip Primary/Secondary PCI IDE

On-chip Primary/Secondary PCI IDE digunakan untuk mengaktifkan atau mematikan channel dari Onboard-IDE-Contoller. Ada dua channel yang biasanya telah ada di motherboard, yaitu primary channel dan secondary channel. Jika anda buat menjadi “Enabled” maka channel ini akan diaktifkan. Jika anda ingin memaatikannya maka gunakan pilihan “Disabled”. Anda dapat mematikan salah satu channel onboard-IDE jika Anda ingin memasang hardisk controller card secara manual pada komputer anda.

- Onboard PCI SCSI Chip

Jika motherboard anda memiliki Onboard SCSI Controler maka pilihan ini akan tampil. Digunakan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan SCSI Controler yang ada pada mother board anda.

- USB Controller

Pada mother board yang menggunakan chipset yang mendukung USB maka BIOS Setup akan menampilkan pilihan ini. Pilihan “Enabled” akan mengaktifkan USB Controller sedangkan pilihan “Disabled” akan memaatikannya.

- Onboard FDC Controller

Pilihan “Enabled” akan mengaktifkan OnBoard-Floppy disk-Controller. Resource yang digunakan oleh controller adalah IRQ 6 dan DMA 2. Jika “Disabled” maka sebaliknya.

- Onboard Serial Port ½

Onboard Serial Port ½ digunakan untuk konfigurasi OnBoard Serial Port. Biasanya ada dua channel serial port yang dimiliki oleh motherboard. Pilihan “Disabled” akan menyebabkan serial port Anda tidak aktif, sedangkan pilihan lainnya akan menentukan port dan IRQ yang digunakan. Pilihan-pilihan lainnya itu antara lain “3F8/IRQ4”, “2F8/IRQ3”, dan sebagainya. Ada kalanya Anda harus mengganti konfigurasi serial port ketika Anda memasang modem internal yang menggunakan COM4.

- UART2 Mode

UART2 mode digunakan untuk konfigurasi serial port yang digunakan untuk komunikasi dengan komponen inframerah. Pilihan “Standard” digunakan untuk komunikasi normal dengan interface RS-232-C. Sedangkan pilihan lainnya, yaitu “IrDA 1.0”, “IrDA 1.1”, “ASK-IR” digunakan untuk menentukan tipe alat komunikasi inframerah yang terpasang pada serial port PC Anda.

- Duplex Mode

Pilihan “Full” akan membuat komunikasi melalui inframerah dapat melakukan pengiriman dan penerimaan secara bersamaan, sedangkan pilihan “Half” akan menyebabkan proses pengiriman dan penerimaan data akan dilakukan secara bergantian.

- Onboard Parallel Port

Onboard Parallel port digunakan untuk mengkonfigurasi Onboard Parallel port. Biasanya hanya ada satu channel Parallel port yang dimiliki oleh motherboard. Pilihan “Disabled” akan menyebabkan parallel port Anda tidak aktif. Sedangkan pilihan lainnya akan menentukan port Anda tidak aktif, sedangkan pilihan lainnya akan menentukan port dan IRQ yang digunakan. Pilihan-pilihan lainnya itu antara lain “378/IRQ7”, “278/IRQ5”, dan sebagainya.

- Parallel Port Mode

Di sini biasanya tercantum “SPP”, “EPP” dan “ECP” serta bermacam-macam kombinasi dari dalamnya sebagai mode operasi untuk paralel port.

Berbeda dengan sebuah *Standard Parallel Port* (SPP), baik *Enhanced Parallel Port* (EPP) maupun *Extended Capabilities Port* (ECP) bekerja secara dua arah (bidirectional) dan

dengan demikian maka parallel port yang dikonfigurasi sebagai EPP dan ECP akan bekerja lebih cepat dibandingkan dengan SPP. Apabila tidak timbul masalah, maka “ECP/EPP” merupakan setting yang terbaik, terfleksibel dan tercepat.

- ECP Mode Use DMA

Menentukan channel DMA yang akan digunakan untuk parallel port dalam mode ECP. Pilihlah DMA 3 karena pilihan DMA 1 biasanya bentrok dengan sound card.

- Parallel Port EPP Type

Menentukan type EPP yang akan digunakan ketika Anda memilih parallel port dalam mode EPP. Pilihan yang ada adalah “EPP1.7” dan “EPP1.9” yang lebih baru.

5. Power Management Setup

- Power Management

Disini anda dapat mematikan (“Disabled”) atau menyalakan seluruh pilihan untuk penghematan energi. Jika anda aktifkan anda dapat menggunakan dua konfigurasi yang sudah diberikan , yaitu : “Max Saving” dan “Min Saving” sedangkan pilihan “User Define” digunakan untuk melakukan konfigurasi Power Management secara manual dengan mengubah beberapa pilihan lain.

- PM Control by APM

Apabila anda menggunakan sebuah sistem operasi yang disertai dengan Advanced Power management seperti Windows 95.

- Video Off Method

Disini tersedia bermacam-macam setting bagaimana monitor harus dimatikan. Pada pilihan “Blank Screen” hanya akan dikirim tampilan kosong ke monitor. Pilihan “VH-Sync+Blank” akan turut mematikan signal-signal sinkronisasi. Pilihan “DPMS Support” menentukan bahwa display adapter dan monitor diarahkan pada VESA Display Power Management Signaling.

- Modem use IRQ

Disini dapat ditentukan IRQ yang digunakan oleh modem yang ada. Jika IRQ ini aktif akan “membangunkan” PC untuk menerima faksmini atau kiriman data.

- Doze/Stand By/Suspend Mode

Setting ini digunakan untuk mengatur lamanya waktu yang diberikan bagi PC dalam keadaan aktif sebelum memasuki mode-mode yang ada. Pada mode Doze hanya

processor dan harddisk yang dimatikan, mode Stand By mematikan harddisk dan monitor sedangkan mode Suspend akan mematikan semua komponen.

- **HDD Power Down**

Menentukan berapa lama yang diberikan bagi harddisk untuk tidak bekerja sebelum dimatikan oleh BIOS secara software. Beberapa harddisk lama mengalami masalah jika bagian ini diaktifkan karena setelah “tidur” harddisk tersebut tidak bisa bangun secara software.

- **Wake Up Event in Doze & Standby**

Berisi daftar IRQ yang dapat membangunkan PC mode Doze atau StandBy. IRQ-IRQ ini biasanya berhubungan dengan hardware tertentu, misalnya IRQ 4 untuk mouse, 14 dan 15 untuk hardisk. Dalam versi-versi BIOS yang lebih baru dikenal dengan istilah Reload Global Timer Events.

- **Power Down & Resume Events**

Didalam daftar yang kedua ini semua komponen ditandai dengan “on” yang akan membangunkan komputer dari dalam suspend mode.

- **VGA-Active Monitor**

Apabila pilihan ini berada pada “Enabled” maka aktivitas display adapter akan membangunkan sistem ketika berada dalam mode Stand by

- **CPU Fan Off in Suspend**

Apabila diposisikan pada “Enabled” maka BIOS akan mematikan kipas prosesor ketika berada pada mode suspend. Tapi kipas prosesor yang digunakan harus mengambil power dari konektor khusus di mother board dan tidak langsung dari konektor power supply.

- **Resume by Ring**

Apabila pilihan ini berada pada posisi “Enabled” dan saluran ring-indicator dari interface serial menunjukkan adanya panggilan masuk pada modem, maka PC akan dibangunkan dari dalam mode penghematan energi.

- **IRQ 8 Clock event/IRQ 8 Break Suspend.**

Jika anda memposisikan setting ini pada “Enabled” , maka real time clock dapat membangunkan komputer dari dalam mode suspend; karena IRQ 8 adalah interrupt dari real time clock (RTC).

6. PNP/PCI Configuration

- PNP OS Installed

Jika anda memilih “Yes” maka BIOS mengurus pemberian IRQ, DMA dan I/O hanya pada saat booting.

- Resources Controlled By

Disini dengan option “Auto” dan “Manual” anda dapat memutuskan, apakah pemberian resources harus dilakukan secara otomatis melalui BIOS atau setidaknya sebagian dilakukan secara manual.

- Reset Configuration Data

Digunakan untuk menghapus data PnP yang tersimpan pada blok ESCD (*Extended System Configuration Data*) jika anda pilih “Enabled” maka BIOS akan menghapus data ESCD. Tapi hanya sekali saja, setelah itu pilihan ini akan diubah menjadi “Disabled” secara otomatis.

- PCI IRQ Activated By

PCI IRQ Activated By digunakan untuk menentukan cara mengaktifkan IRQ pada bus PCI. Pilihan yang ada yaitu “Level” dan “Edge”

- Slot x using INT#

Slot x using INT# menentukan IRQ yang akan digunakan oleh card yang terpasang pada masing-masing slot PCI. Dapat dimanfaatkan untuk memecahkan masalah. Jika ada IRQ yang digunakan oleh card ISA yang tidak Plug n Play. Jika tidak ada masalah lebih baik tak ada pilihan “Auto”.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, Praktikum

D. Langkah Pembelajaran/Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya <i>setting</i> BIOS dengan prosedur yang baku atau sesuai buku manual.2. Sebagai apersepsi : Ada yang pernah menyeting BIOS? Coba ceritakan persiapan menyeting BIOS?3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menerangkan prosedur/langkah menyeting BIOS menggunakan media pembelajaran power point.	150 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru mempersilahkan jika ada siswa yang ingin bertanya tentang prosedur/langkah perakitan komputer. 3. Guru menjawab jika ada pertanyaan dari siswa. 4. Guru membagikan jobsheet. 5. Guru membagi siswa kedalam 4 kelompok. 6. Siswa Praktik menyetting BIOS. 7. Selama Siswa praktikum, guru menilai dan mengamati langkah praktikum siswa dan mengingatkan untuk selalu taat pada K3. 8. Guru meneliti/mengecek hasil rangkaian / praktikum siswa. 9. Guru meminta siswa untuk mencatat hasil praktikum. 10. Guru meminta siswa untuk membuat laporan individu hasil praktikum. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 Siswa diminta menyimpulkan pelajaran yang diperoleh hari ini. 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mempelajari dan memperdalam materi ini. 	15 menit

E. Media, Alat dan Sumber Belajar

Media

- CPU

Alat

- White Board.

Sumber Belajar:

- Menginstalasi PC, tim fakultas teknik universitas negeri yogyakarta, 2004

F. Penilaian

Keterampilan pada saat praktikum

Laporan Praktikum

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK N 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Produktif Elektronika Industri (11)
Kelas/Semester	: XII/5
Standar Kompetensi	: Merakit Perangkat Keras Komputer
Kompetensi Dasar	: Menguji perangkat keras komputer
Indikator	: Hasil perakitan PC dan pemasangan periferal diidentifikasi PC yang telah dirakit diuji tampilan dan berfungsi dengan baik
Materi pokok/Tema/Topik	: Menguji perangkat keras komputer
Alokasi Waktu	: 6 X 45 menit
Pertemuan ke	: 11-12

A. Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik mampu memeriksa komponen dan peripheral yang telah terpasang

B. Materi Ajar

Memeriksa hasil perakitan PC dan pemasangan periferal

Setelah semua langkah pemilihan komponen, perakitan, dan pengaturan baik hardware maupun software dari komponen dan peripheral perlu dilakukan pengecekan dari setiap komponen dan peripheral.

Fungsi tidaknya komponen atau peripheral tergantung dari pemasangannya. Hal yang perlu diperiksa dari hasil komponen dan peripheral meliputi;

- Kencang tidaknya pemasangan komponen atau peripheral.
- Periksa apakah skrup telah terpasang dengan sempurna.
- Urutan kabel, urutan kabel dapat di cek terlebih dahulu dengan menyocokkan pin no1 pada kabel dengan pin 1 dengan konektor.
- Untuk model kabel sekarang kemungkinan terbalik sangat kecil.
- Urutan kaki komponen, dalam hal ini prosesor dan RAM.

Dengan melihat manual guide dari setiap komponen kesalahan dalam memasang

komponen dapat dihindari. Untuk prosesor dan RAM saat ini kemungkinan salah sangat kecil, karena bentuk fisik yang tidak memungkinkan komponen terpasang salah.

Setelah langkah diatas sesuai dengan buku manual dan sesuai dengan langkah langkah sebelumnya. Siapkan untuk menghubungkan sumber daya ke jala-jala listrik.

C. Metode Pembelajaran

Praktikum, Diskusi, Tanya Jawab

D. Langkah Pembelajaran

IV. Langkah-langkah Pembelajaran	
<ul style="list-style-type: none">• Kegiatan Awal ;	<ol style="list-style-type: none">1. Salam pembuka2. Mengikuti aturan dalam pengujian PC dan periferal3. Menjelaskan tujuan, produk, prosedur dan cara penggunaan per-alatan untuk diagnosis
<ul style="list-style-type: none">• Kegiatan Inti ;	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa memeriksa hasil perakitan PC2. Siswa memeriksa hasil pemasangan periferal3. Siswa menguji PC yang telah dirakit4. Siswa mengecek PC yang digunakan5. Siswa mengecek kinerja dari PC yang digunakan6. Siswa mengecek hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pada perakitan PC7. Siswa mengecek kegunaan periferal apakah sudah sesuai dengan fungsinya
<ul style="list-style-type: none">• Kegiatan akhir ;	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa memeriksa haril perakitan PC dan periferal2. Guru memberikan penegasan tentang hasil perakitan PC periferal3. Guru memberikan penialain atas hasil perakitan PC dan periferal

E. Media

1. Buku Konsep hardware PC
2. Katalog Pheriferal PC
3. Pheriferal PC
4. Manual Pheriferal PC

5. Multimeter

F. Penilaian

Tes Formatif

1. Hal Apa saja yang perlu diperiksa dari hasil komponen dan peripheral?

Jawaban:

- Kencang tidaknya pemasangan komponen atau peripheral.
- Periksa apakah skrup telah terpasang dengan sempurna.
- Urutan kabel, urutan kabel dapat di cek terlebih dahulu dengan menyocokkan pin no1 pada kabel dengan pin 1 dengan konektor.
- Untuk model kabel sekarang kemungkinan terbalik sangat kecil.
- Urutan kaki komponen, dalam hal ini prosesor dan RAM.

SK: Mengoperasikan peralatan elektronik	IDENTIFIKASI ALAT UKUR DI LAB. ELEKTRONIKA	Nama:
KD: Melaksanakan persiapan pengoperasian peralatan elektronik		NIS:
		Kelas:
	JOBSHEET	

A. Kompetensi Dasar :

Melaksanakan persiapan pengoperasian peralatan elektronik

B. Tujuan Pembelajaran :

Setelah selesai praktikum mahasiswa dapat :

1. Menjelaskan fungsi dari masing-masing alatukur yang ada di lab. elektronika.
2. Menjelaskan prosedur pengoperasian peralatan elektronik.

C. Alat dan Bahan :

1. CRO
2. Multimeter
3. Frekuensimeter
4. Wattmeter
5. Cos Phi Meter

D. Keselamatan Kerja :

1. Gunakan alat praktikum sesuai dengan fungsinya.
2. Laksanakan praktikum sesuai dengan prosedur kerja.
3. Tanyakan pada instruktur apabila mengalami permasalahan praktikum.

E. Langkah Kerja :

1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
2. Identifikasi alat ukur.
3. Catat fungsi dari masing-masing alat ukur.
4. Diskusikan hasil pengamatan dengan teman.
5. Rapiakan alat dan bahan yang digunakan, kembalikan ke tempat semula.

F. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari hasil praktikum.

SK: Merakit Perangkat Keras Komputer	IDENTIFIKASI MOTHERBOARD DAN RAM	Nama:
KD: Mempersiapkan pelaksanaan perakitan komputer		NIS:
		Kelas:
	JOBSHEET	

A. Kompetensi Dasar :

Mempersiapkan pelaksanaan perakitan komputer

B. Tujuan Pembelajaran :

Setelah selesai praktikum mahasiswa dapat :

1. Menjelaskan bagian-bagian motherboard.
2. Menjelaskan fungsi dari bagian-bagian motherboard.
3. Menjelaskan bagian-bagian RAM.
4. Membaca spesifikasi RAM yang disediakan.
- 5.

C. Alat dan Bahan :

1. Motherboard
2. RAM

D. Keselamatan Kerja :

1. Gunakan alat praktikum sesuai dengan fungsinya.
2. Laksanakan praktikum sesuai dengan prosedur kerja.
3. Tanyakan pada instruktur apabila mengalami permasalahan praktikum.

E. Langkah Kerja :

1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
2. Identifikasi komponen yang ada pada motherboard.
3. Gambar bagian-bagian yang ada di motherboard.
4. Catat fungsi dari masing-masing komponen yang ada di motherboard.
5. Gambar bagian-bagian yang ada di RAM.
6. Catat spesifikasi yang tertera pada RAM.
7. Diskusikan hasil pengamatan dengan teman.
8. Rapiakan alat dan bahan yang digunakan, kembalikan ke tempat semula.

F. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari hasil praktikum.

SK: Mengoperasikan peralatan elektronik	IDENTIFIKASI PERALATAN TANGAN	Nama:
KD: Menjelaskan prosedur pengoperasian peralatan elektronik		NIS:
		Kelas:
	JOBSHEET	

A. Kompetensi Dasar :

Menjelaskan prosedur pengoperasian peralatan elektronik

B. Tujuan Pembelajaran :

Setelah selesai praktikum mahasiswa dapat :

1. Menjelaskan fungsi dari masing-masing peralatan tangan yang ada di bengkel elektronika.
2. Menjelaskan prosedur pengoperasian peralatan elektronik.

C. Alat dan Bahan :

1. Tang
2. Obeng
3. Kikir
4. Taspen
5. Solder
6. Atractor
7. Gergaji
8. Bur

D. Keselamatan Kerja :

1. Gunakan alat praktikum sesuai dengan fungsinya.
2. Laksanakan praktikum sesuai dengan prosedur kerja.
3. Tanyakan pada instruktur apabila mengalami permasalahan praktikum.

E. Langkah Kerja :

1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
2. Mengidentifikasi peralatan tangan.
3. Catat fungsi dari masing-masing peralatan tangan.
4. Diskusikan dengan teman.
5. Rapihan alat dan bahan yang digunakan, kembalikan ke tempat semula.

F. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari hasil praktikum.

SK: Merakit Perangkat Keras Komputer	IDENTIFIKASI POWER SUPLAY	Nama:
KD: Mempersiapkan pelaksanaan perakitan komputer		NIS:
		Kelas:
	JOBSHEET	

A. Kompetensi Dasar :

Mempersiapkan pelaksanaan perakitan komputer

B. Tujuan Pembelajaran :

Setelah selesai praktikum mahasiswa dapat :

6. Menjelaskan cara mengetahui sebuah power suplay hidup/mati.
7. Mengukur tegangan output dari masing-masing output warna kabel.

C. Alat dan Bahan :

1. Power Suplay
2. Kabel Power
3. Tenol

D. Keselamatan Kerja :

1. Hati-hati saat bekerja dengan obyek yang berhubungan dengan arus listrik.
2. Pastikan selektor multimeter berada pada posisi yang benar sebelum digunakan.
3. Gunakan alat praktikum sesuai dengan fungsinya.
4. Laksanakan praktikum sesuai dengan prosedur kerja.
5. Tanyakan pada instruktur apabila mengalami permasalahan praktikum.

E. Langkah Kerja :

1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
2. Sambungkan power suplay dengan sumber listrik .
3. Sambungkan kabel hitam dengan kabel hijau menggunakan tenol.
4. Lihat kipas bergerak atau tidak, jika bergerak berarti power suplay tersebut hidup, jika tidak bergerak berarti power suplay tersebut mati.
5. Lihat spesifikasi tegangan output yang tertera pada power suplay dari masing-masing warna kabel.

6. Untuk tegangan output yang bernilai + : sambungkan probe merah pada multimeter dengan warna kabel yang bernilai +, sedangkan probe hitam disambungkan dengan kabel hitam.
7. Catat nilai tegangan outputnya.
8. Untuk tegangan output yang bernilai - : sambungkan probe hitam pada multimeter dengan warna kabel yang bernilai -, sedangkan probe merah disambungkan dengan kabel hitam.
9. Catat nilai tegangan outputnya
10. Diskusikan hasil pengamatan dengan teman.
11. Rapiakan alat dan bahan yang digunakan, kembalikan ke tempat semula.

F. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari hasil praktikum.

SK: Mengoperasikan peralatan elektronik	Menentukan Jenis Transistor Menggunakan Multimeter	Nama:
KD: Melakukan pengecekan awal terhadap peralatan elektronik		NIS:
		Kelas:
	JOBSHEET	

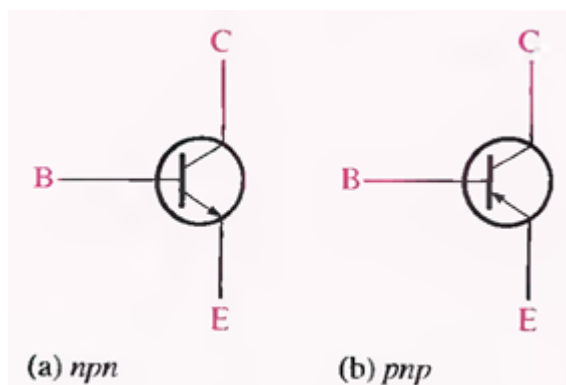
A. Tujuan :

Setelah praktikum, diharapkan siswa dapat :

1. Peserta didik mampu melaksanakan praktikum sesuai dengan langkah kerja yang telah ditentukan.
2. Peserta didik dapat menentukan letak kaki basis, emitor, kolektor pada transistor menggunakan multimeter.
3. Peserta didik dapat menentukan jenis transistor (PNP, NPN) menggunakan multimeter.

B. Dasar Teori

Transistor merupakan komponen aktif elektronika yang dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu **NPN** dan **PNP**. Transistor memiliki tiga buah kaki, yaitu *kolektor*, *basis*, dan *emitor*. Ketiga kaki tersebut tidak boleh salah dalam pemasangannya pada rangkaian elektronika.



Gambar 1. Simbol transistor

Tabel 1. Transistor PNP

Langkah	Posisi	Hasil	Kondisi	Hasil	Kondisi
1	Probe merah pada basis	Jarum	Baik	Jarum Tidak	Rusak/Short

	Probe hitam pada emitor	Bergerak		Bergerak	
2	Probe merah pada basis Probe hitam pada kolektor				
3	Probe hitam pada basis Probe merah pada emitor	Jarum Tidak Bergerak		Jarum Tidak Bergerak	
4	Probe hitam pada basis Probe merah pada kolektor				
5	Probe hitam pada emitor Probe merah pada kolektor	Jarum Tidak Bergerak		Jarum Tidak Bergerak	
6	Probe hitam pada kolektor Probe merah pada emitor				

Tabel 2. Transistor NPN

Langkah	Posisi	Hasil	Kondisi	Hasil	Kondisi
1	Probe merah pada basis Probe hitam pada emitor	Jarum Tidak Bergerak	Baik	Jarum Tidak Bergerak	Rusak/Short
2	Probe merah pada basis Probe hitam pada kolektor				
3	Probe hitam pada basis Probe merah pada emitor	Jarum Bergerak		Jarum Tidak Bergerak	
4	Probe hitam pada basis Probe merah pada kolektor				
5	Probe hitam pada emitor Probe merah pada kolektor	Jarum Tidak Bergerak		Jarum Tidak Bergerak	
6	Probe hitam pada kolektor Probe merah pada emitor				

Selengkapnya lihat pada modul multimeter hal 58.

C. Keselamatan Kerja

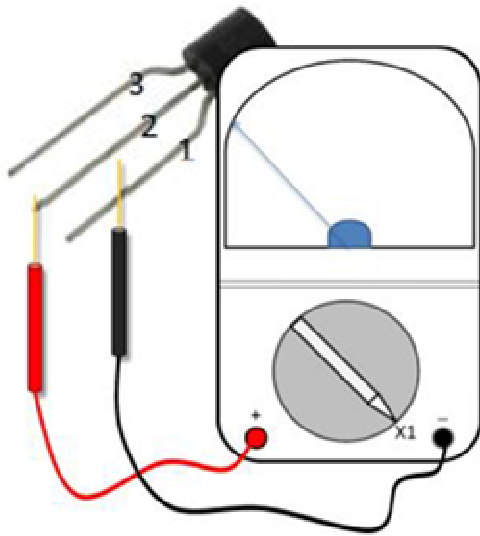
Lakukan kalibrasi alat ukur/multimeter terlebih dahulu sebelum digunakan

D. Alat Bahan

1. Multimeter
2. Transistor A733, BD 139, BD 140

E. Langkah kerja

1. Gambar rangkaian



Langkah-langkah pengukuran :

- a. Perhatikan gambar rangkaian
- b. Masukkan kabel penyidik (*probes*) warna merah ke lubang kabel penyidik yang bertanda positif (+), kabel penyidik (*probes*) warna hitam ke lubang kabel penyidik yang bertanda negatif (-).
- c. Jika diperlukan, gunakan sekrup pengatur posisi jarum (*preset*), atur posisi jarum pada papan skala sehingga berada pada posisi angka nol.
- d. Atur saklar jangkauan ukur pada posisi $\times 1\Omega$ atau $\times 10\Omega$.
- e. Ujung dari kedua kabel penyidik (*probes*) dipertemukan.
- f. Menggunakan tombol pengatur posisi jarum pada angka nol (*zero adjustment*), atur posisi jarum pada papan skala hingga menunjukkan angka nol.
- g. Ulangi langkah e dan f bila pindah range pengukuran.
- h. Tentukan sembarang nomor untuk identifikasi kaki transistor. Contoh: Pada gambar.
- i. Pengukuran 1. Tempatkan probe hitam di kaki 1 dan probe merah di kaki 2, baca hasil pengukuran, kemudian isikan pada tabel.
- j. Pengukuran 2. Tempatkan probe hitam di kaki 1 dan probe merah di kaki 3, baca hasil pengukuran, kemudian isikan pada tabel.

- k. Pengukuran 3. Tempatkan probe hitam di kaki 2 dan probe merah di kaki 1, baca hasil pengukuran, kemudian isikan pada tabel.
- l. Pengukuran 4. Tempatkan probe hitam di kaki 2 dan probe merah di kaki 3, baca hasil pengukuran, kemudian isikan pada tabel.
- m. Pengukuran 5. Tempatkan probe hitam di kaki 3 dan probe merah di kaki 1, baca hasil pengukuran, kemudian isikan pada tabel.
- n. Pengukuran 6. Tempatkan probe hitam di kaki 3 dan probe merah di kaki 2, baca hasil pengukuran, kemudian isikan pada tabel.
- o. Bila jarum bergerak sebanyak kurang atau lebih dari 2 kali, transistor sudah rusak. Bila jarum bergerak sebanyak dua kali, transistor masih baik, dan dapat dilakukan pengukuran lanjutan untuk menentukan letak kaki B, C, dan E.
- p. **Perhatikan tabel. Perhatikan baris yang penunjukan jarum "bergerak".**
Mis: Probe Hitam berada pada kaki 2, Probe Merah berada pada kaki 1 dan 3, berarti transistor tersebut adalah NPN dan basis berada pada kaki 2.
Mis: Probe merah berada pada kaki 1, dan probe hitam berada pada kaki 2 dan 3, berarti transistor tersebut adalah PNP dan basis berada pada kaki 1.
- q. Lakukan Langkah b sampai p untuk beberapa transistor yang lain.

F. Tabel Pengamatan

Pengukuran	Posisi Probe Hitam	Posisi Probe Merah	Penunjukan Jarum
1	Kaki 1	Kaki 2	
2	Kaki 1	Kaki 3	
3	Kaki 2	Kaki 1	
4	Kaki 2	Kaki 3	
5	Kaki 3	Kaki 1	
6	Kaki 3	Kaki 2	

G. Pertanyaan/Tugas

Setelah pengukuran sebuah transistor a diperoleh hasil:

Pengukuran/Langkah ke-	Posisi Probe Hitam	Posisi Probe Merah	Penunjukan Jarum
1	Kaki 1	Kaki 2	Diam
2	Kaki 1	Kaki 3	Diam
3	Kaki 2	Kaki 1	Bergerak
4	Kaki 2	Kaki 3	Bergerak
5	Kaki 3	Kaki 1	Diam
6	Kaki 3	Kaki 2	Diam

Transistor a termasuk jenis

H. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari praktikum anda!

SK: Mengoperasikan peralatan elektronik	TRANSISTOR SEBAGAI SAKLAR JOBSHEET	Nama:
KD: Mengoperasikan peralatan elektronik sesuai prosedur		NIS:
		Kelas:

A. Kompetensi Dasar :

Mengoperasikan peralatan elektronika sesuai prosedur

B. Tujuan Pembelajaran :

Setelah selesai praktikum mahasiswa dapat :

1. Membuat rangkaian transistor NPN sebagai saklar.
2. Membuat rangkaian transistor PNP sebagai saklar.
3. Mengoperasikan rangkaian transistor sebagai saklar sesuai prosedur

C. Alat dan Bahan :

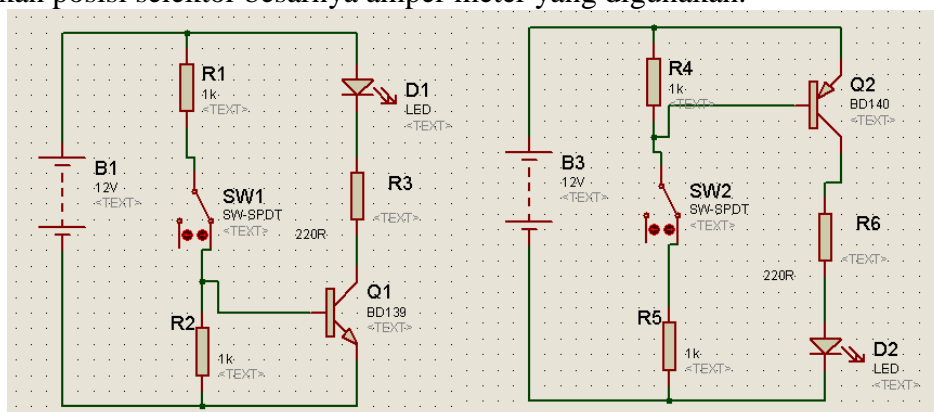
1. Multi meter
2. Power suplay
3. Rangkaian Transistor Sebagai Saklar
4. Kabel penghubung

D. Keselamatan Kerja :

1. Hati-hati saat bekerja dengan obyek yang berhubungan dengan arus listrik.
2. Pastikan selektor multimeter berada pada posisi yang benar sebelum digunakan.
3. Gunakan alat praktikum sesuai dengan fungsinya.
4. Laksanakan praktikum sesuai dengan prosedur kerja.
5. Tanyakan pada instruktur apabila mengalami permasalahan praktikum.

E. Langkah Kerja :

1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
2. Buatlah skema rangkaian transistor NPN dan PNP sebagai saklar seperti pada kedua gambar di bawah ini, hitung dahulu besar arus yang mengalir secara matematis untuk menentukan posisi selektor besarnya amper meter yang digunakan.



Gambar rangkaian transistor NPN (kiri) dan PNP (kanan) sebagai saklar

3. Buatlah layout desain pada PCB.
4. Pasang komponen dan beri sumber tegangan.

5. Amati besarnya arus yang melewati saklar dan arus yang melewati beban.
6. Buatlah tabel dan catat hasil pengukuran.
7. Diskusikan mengapa perlu digunakan transistor untuk mengendalikan beban.
8. Rapiakan alat dan bahan yang digunakan, kembalikan ke tempat semula.

F. Kesimpulan

Diskusikan perbedaan rangkaian transistor NPN dan PNP sebagai saklar dan simpulkan hasil penggunaannya masing-masing.

Sumber:

<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/Ibnu%20Siswanto,%20M.Pd./Job%20sheet%2010.%20Transistor%20sebagai%20saklar.pdf>

PERAKITAN PC DAN KESELAMATAN KERJA

DALAM MERAKIT KOMPUTER

I. Tujuan Pemelajaran

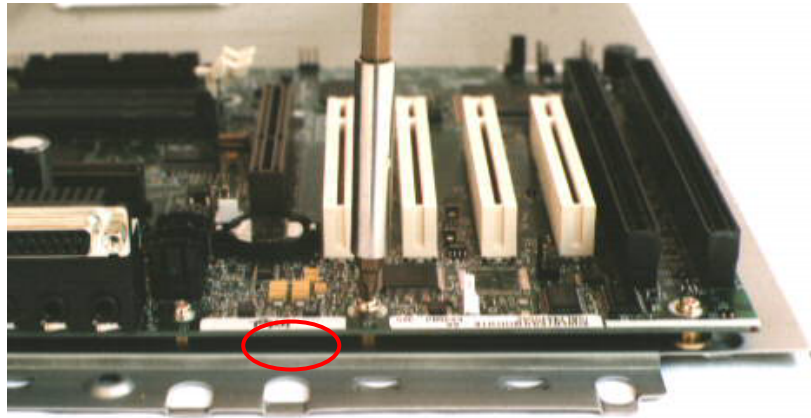
- 1) Siswa mampu menginstalasi komponen PC dengan baik dan aman.
- 2) Siswa mampu mengidentifikasi tindakan yang membahayakan dalam pemasangan komponen PC.

II. Uraian Materi

Merakit PC pastikan peralatan yang dibutuhkan sudah tersedia, Peralatan yang dibutuhkan adalah : Obeng, tang, isolasi, tali pengikat kabel dan buku catatan. Solder maupun AVO meter jarang dipakai apabila mempergunakan komponen yang masih baik. Pengukuran arus dan tegangan listrik hanya dilakukan apabila komponen yang dipergunakan adalah komponen bekas yang anda tidak mengetahui apakah masih baik atau tidak. AVO meter mungkin perlu dipergunakan hanya untuk mengetahui tegangan listrik di jala-jala listrik rumah anda saja. Bila anda sudah mengetahui lihatlah di bagian power suply komputer (terdapat di dalam casing/kotak komputernya) apakah sudah diatur pada skala tegangan yang sesuai dengan tegangan listrik di tempat anda atau belum. Bila type power suply-nya tergolong type otomatis anda tidak perlu khawatir. Apabila power suplynya tergolong semi otomatis, kemungkinan anda harus memindahkan posisi saklar pengatur tegangan ke posisi tegangan yang sesuai dengan tegangan listrik di tempat anda.

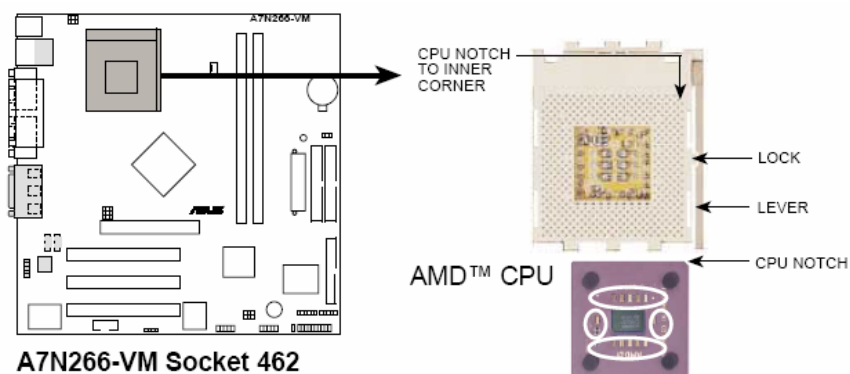
Selanjutnya untuk merakit komputer personal anda dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

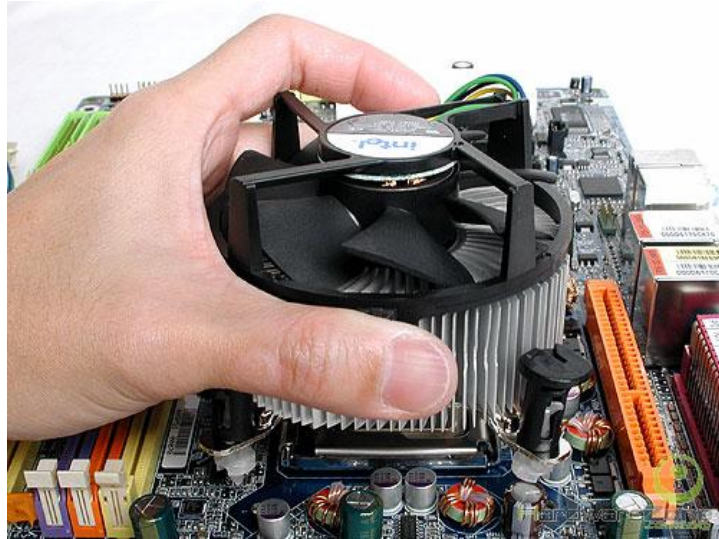
- 16) Ambil motherboard dan letakkan di tempat yang aman. Persiapkan peralatan dan buku manual dari masing komponen PC. Baut motherboard dengan papan casing, supaya lebih kuat dan aman.



Gambar 16. Motherboard

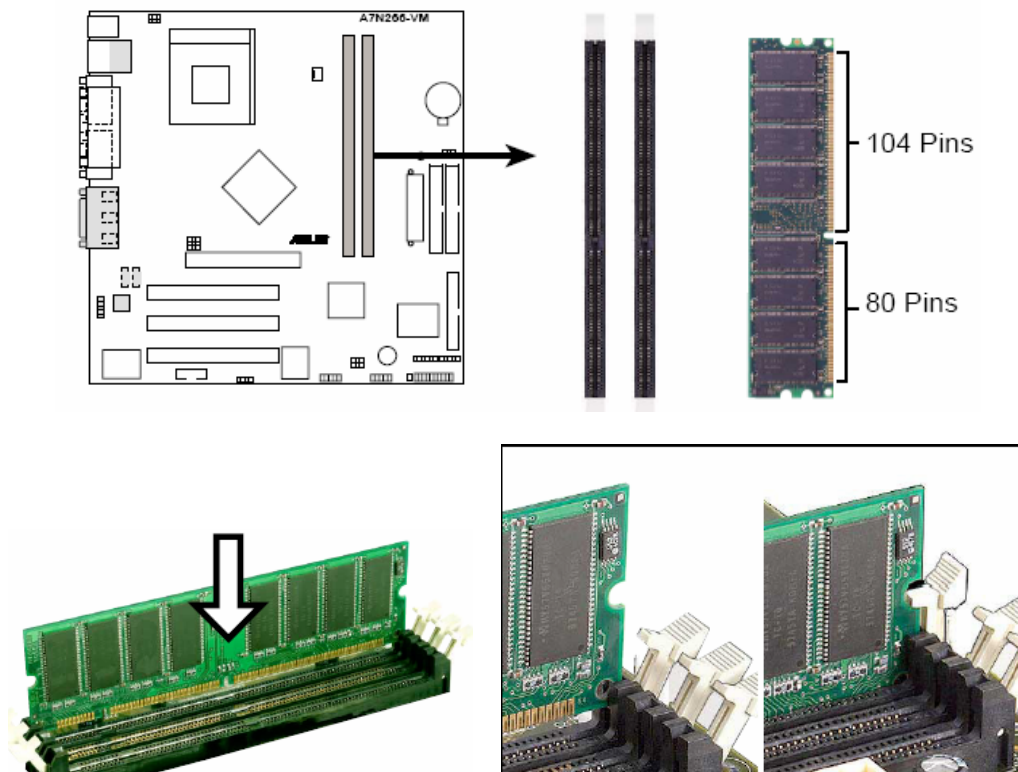
- 17) Pasanglah processor pada tempatnya (soket-nya) perhatikan tanda pada processor harus ditempatkan sesuai dengan tanda yang ada pada soket tersebut (tidak boleh terbalik). Kuncilah tangkai pengunci yang biasanya terdapat disisi soket processor. Perhatikan kode titik atau sisi processor dengan bentuk miring merupakan petunjuk agar bagian processor itu dipasang pada bagian slot yang memiliki tanda sama. Bacalah dengan baik manual processor dari pabriknya Apabila anda kurang hati-hati atau terbalik memasang processor ini bisa berakibat fatal. Bila anda ragu sebaiknya pada saat membeli motherboard bisa anda tanyakan kepada penjualnya. Kemudian pasanglah kipas pendingin diatasnya. Pada produk processor terakhir sudah dilengkapi dengan kipas pendingin.





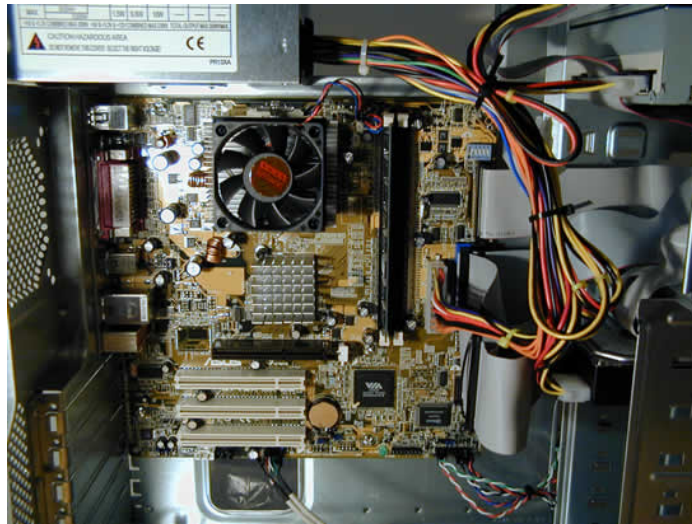
Gambar 17. Pemasangan Prosesor

- 18) Pasanglah memori RAM pada tempatnya dengan baik, perhatikan sudut memori yang biasanya berlekuk harus ditempatkan pada tempatnya secara hati-hati. Apabila anda terbalik memasangnya, maka memori akan sulit dimasukan. Pada jenis memori SDRAM, dudukan memori di motherboard memiliki pengunci yang akan bergerak mengunci bersamaan dengan masuknya memori ke dalamnya.



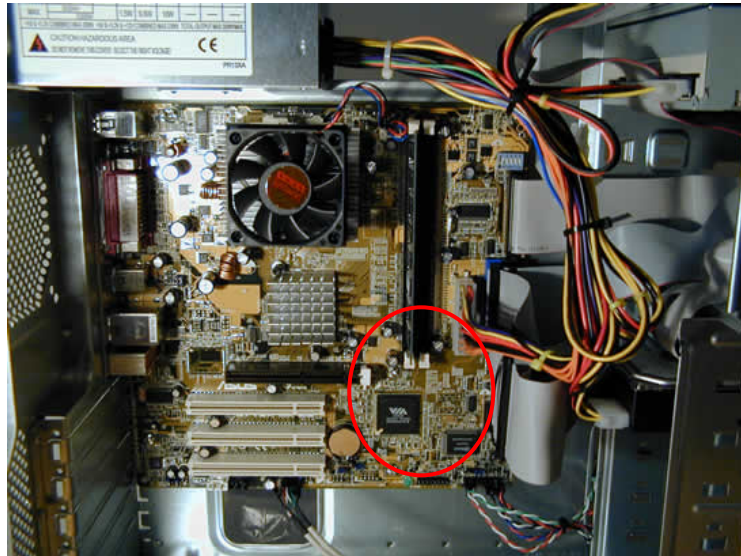
Gambar 18. Pemasangan RAM

- 19) Masukkan motherboard ke dalam casing (kotak komputer), kaitkanlah pengait plastik yang biasa disediakan oleh pabrik casing, ke dalam lubang yang terdapat pada motherboard. Pada sudut yang memungkinkan anda tempatkan baut, bautlah motherboard tersebut pada casing untuk menghindarkan terjadinya pergeseran motherboard pada waktu anda memindah-mindahkan CPU nantinya. Sebaiknya hati-hati memasang motherboard pada casing karena bentuknya tipis kecil dan memiliki rangkaian elektronik yang rumit.



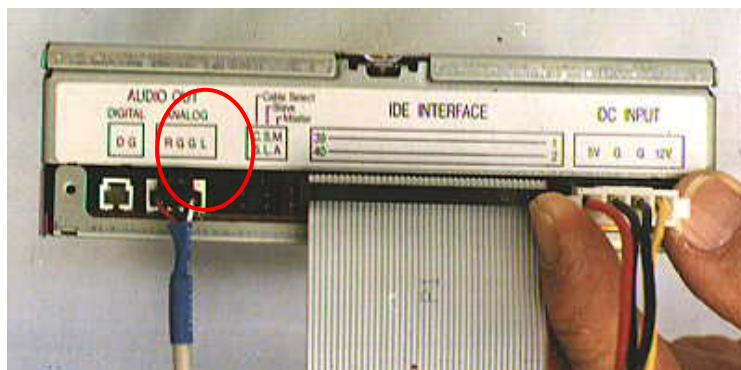
Gambar 19. Memasukkan Motherboard dalam Casing

- 20) Pasanglah kabel khusus catu daya motherboard yang ada pada power supply (biasanya dituliskan P8 dan P9), kabel berwarna hitam dari kedua konektornya harus dipasang berdampingan. Apabila anda mempergunakan jenis motherboard jenis ATX, pasanglah kabel power khusus tersebut pada slot power khusus ATX yang terdapat pada motherboard tersebut.

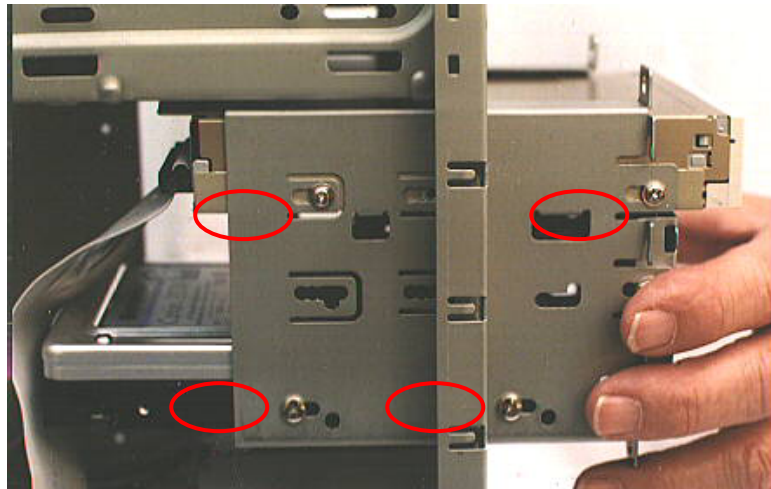


Gambar 20. Pemasangan Kabel pada Motherboard

- 21) Pasanglah hard disk, floppy drive pada tempat yang telah tersedia dalam casing CPU, kencangkan dudukannya dengan baut secara hati-hati. Bila ada CD ROM drive, pasanglah pula alat ini secara hati-hati dan dikencangkan dengan baut. Perlu diperhatikan untuk CD-ROM dan hard disk jumper terpasang dengan benar, karena akan mengidentifikasi sebagai master atau slave, karena jika salah hard disk atau CD-ROM tidak akan terdeteksi.

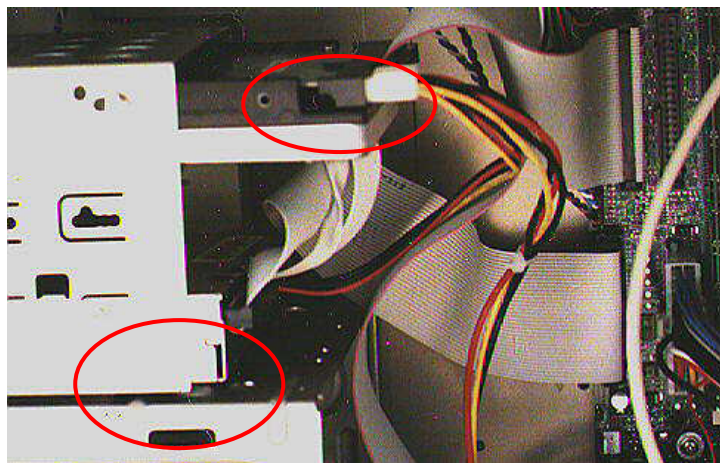


Gambar 21. Pemasangan Kabel dan Jumper



Gambar 22. Pemasangan Harddisk, Disk Drive, dan CD ROM pada Casing

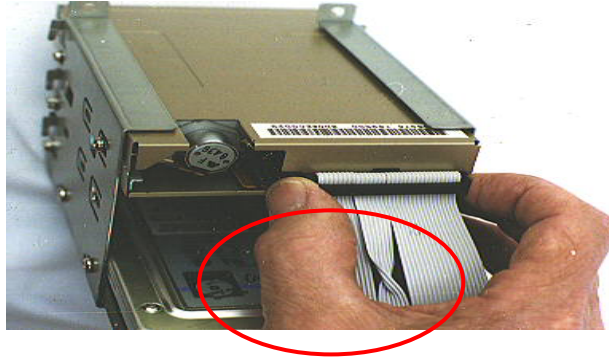
- 22) Sambungkan kabel dari power supply ke slot power yang terdapat di hard disk, floppy drive dan CD ROM drive. Perhatikan sudut konektor plastiknya pada kabel tersebut biasanya sudah dirancang pas sesuai dengan dudukan yang terdapat pada hard disk, floppy drive atau CD ROM drive. Bila anda memasang konektor ini terbalik, maka pada saat anda memasukan konektor tersebut akan terasa sedikit sulit. Segeralah cabut konektornya dan masukan kembali pada posisi yang tepat.



Gambar 23. Pemasangan Kabel Power pada Harddisk, Disk Drive, dan CD ROM

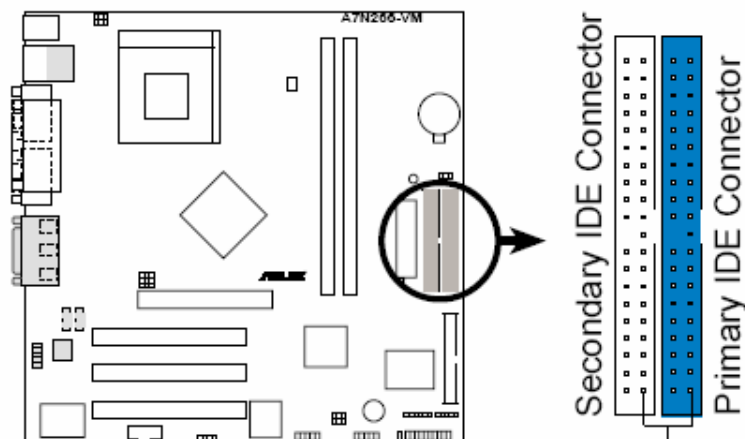
- 23) Sambungkan kabel pita (kabel data) pada dudukan hard disk, floppy drive dan CD ROM drive. Kabel ini berfungsi untuk menghubungkan peralatan tersebut ke motherboard. Perhatikan sisi kabel berwarna merah harus ditempatkan pada kaki nomor satu (lihat keterangan yang dituliskan pada hard disk atau floppy drive ataupun CD ROM drive). Bila terbalik memasangnya komputer tidak akan bekerja baik dan dapat merusak peralatan-peralatan tersebut. Kabel yang terpasang ke floppy drive lebih sempit bila

dibandingkan kabel penghubung hard disk ataupun CD ROM drive. Kabel penghubung hard disk dan CD ROM drive sama ukurannya. Untuk kabel Pita strip merah pada pinggir kabel menandakan no:1.



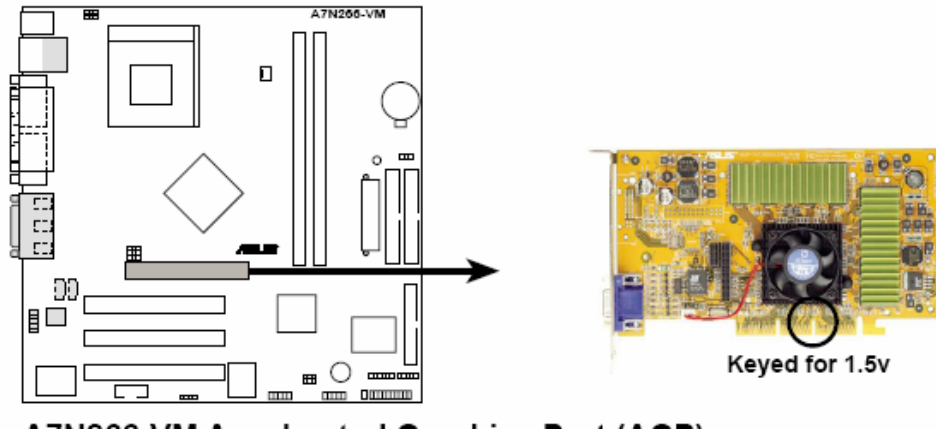
Gambar 24. Pemasangan Kabel Data

- 24) Sambungkan kabel dari floppy drive ke slot untuk floppy drive, demikian pula sambungkan kabel dari hard disk ke slot IDE nomor 1, dan kabel dari CD ROM ke slot IDE nomor 2. Perhatikan juga agar sisi kabel berwarna merah harus menempati kaki nomor satu pada tiap slot. Anda bisa melihat keterangan yang tertulis di motherboard ataupun di manual motherboard.



Gambar 25. Slot Disk Drive, Hard disk dan CD ROM

- 25) Pasanglah VGA card pada slotnya, bila anda memiliki card dari jenis ISA, anda harus menempatkan card tersebut pada ISA slot bus di motherboard. Bila anda memiliki card VGA jenis PCI, anda harus pasang card tersebut pada slot bus PCI di motherboard. Tetapi jika VGA berupa VGA onboard, tinggal mengatur dalam BIOS.



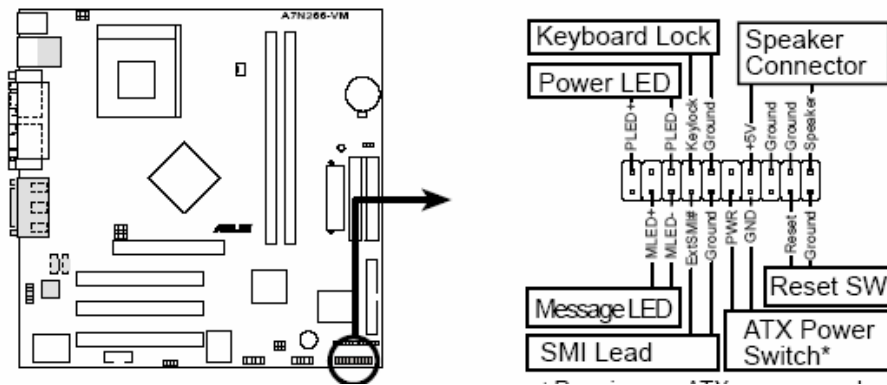
Gambar 26. Pemasangan VGA Card pada Motherboard

- 26) Pasang expansion card tambahan pada PCI maupun ISA. Expansion card dapat berupa LAN card sound card , TV tunner card, video capture dan lain-ain. Setelah itu kencangkan dengan baut denag dudukan casing PC.



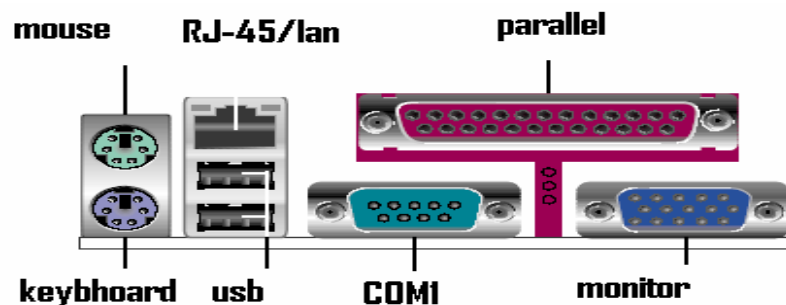
Gambar 27. Mengencangkan Epansion Card pada Casing

- 27) Hubungkan konektor kabel penghubung tombol "Reset" ke pin "Reset" yang terdapat pada motherboard. Hubungkan pula konektor kabel penghubung speaker ke pin bertuliskan speaker yang ada pada motherboard. Sering ditulis dengan kode LS. Beberapa casing telah dilengkapi pula kabel lampu indikator berikut kabel penghubungnya lengkap dengan konektornya agar perakit komputer tinggal menghubungkan saja ke motherboard.



Gambar 28. Memasang Tombol-tombol Casing

- 28) Pasanglah kabel data dari monitor ke slot yang terdapat di card VGA, perhatikan konektornya memiliki 3 deretan kaki yang tersusun rapi, dengan konektor berbentuk trapesium.
- 29) Pasangkan konektor keyboard ke slot keyboard yang terdapat di motherboard. Dan perangkat yang lain.



Gambar 29. Terminal untuk I/O Motherboard

- 30) Pasangkan kabel listrik (power) dari layar monitor ke slot power yang terdapat di bagian belakang power suply yang telah terpasang pada casing CPU. Bila konektornya tidak cocok, anda dapat memasang kabel listrik tersebut ke jala-jala listrik rumah anda. Anda akan membutuhkan T konektor untuk membagi listrik ke monitor dan CPU yang anda rakit. Pasangkan kabel listrik untuk CPU ke slot yang terdapat pada power suply di bagian belakang casing CPU.



Gambar 30. Pemasangan Kabel Power

Sekarang anda telah berhasil merakit sebuah Personal Komputer, tetapi anda belum bisa mempergunakan komputer tersebut. Anda masih harus mengatur program BIOS, dan memasang (menginstal) program sistem operasi dan program aplikasi ke dalam hard disknya.

Sebelum anda mengatur program BIOS, anda cek kembali semua langkah yang telah anda lakukan tadi. Perhatikan posisi "jumper" jangan ada yang salah, demikian pula processor dan RAM serta kabel-kabel penghubung hard disk, floppy drive dan CD ROM drive. Setelah anda yakin benar dan sudah sesuai dengan keterangan yang tercantum dalam manual pabrik dari setiap peralatan tadi. Anda bisa melakukan pengaturan program BIOS.

III. Rangkuman 2

- 1) Dalam merakit komponen pastikan tidak ada kaki komponen yang terbalik, atau pemasangan kabel yang terbalik. Karena akan berakibat fatal bagi komponen maupun peralatan yang lain.
- 2) Urutkan dalam merakit komponen PC sesuai dengan manual instruksinya.

IV. Tes Formatif 2

- 4) Bagaimana cara mengetahui urutan kabel pita pada floppy maupun hard disk?
- 5) Bagaimana cara memasang prosesor pada motherboard.

V. Lembar Kerja 2

Alat dan bahan :

- 4) Komponen PC untuk 1 unit lengkap dengan multi media.
- 5) Buku manual reference untuk komponen PC yang sesuai.
- 6) Tools set.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja

- 3) Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya.
- 4) Bekerjalah sesuai dengan cara kerja atau petunjuk yang telah ditentukan.

Langkah Kerja

- 10) Siapkan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini.
- 11) Bukalah penutup casing.
- 12) Pasangkan motherboard ke dalamnya.
- 13) Buka dan bacalah buku manual reference yang sesuai dengan komponen yang ada.
- 14) Pasangkan disk drive, hard disk, dan CD ROM drive ke casing pada tempat yang telah disediakan dengan rapi, benar, dan kuat.
- 15) Pasangkan prosesor beserta pendingin dan kipasnya pada motherboard dengan hati-hati dan benar.
- 16) Pasangkan RAM pada mother board.
- 17) Instalasi pengkabelan motherboard dengan mengacu pada buku manual referencenya (kabel : power, kipas, disk drive, hard disk, CD ROM Drive, LED, tombol reset, power, dlsb).
- 18) Pasangkan kabel power ke disk drive, hard disk, dan CD ROM Drive.
- 19) Pasangkan kabel ke disk drive, hard disk, dan CD ROM Drive dengan urutan yang benar.
- 20) Pasangkan semua card I/O yang ada pada slot yang tersedia di motherboard dengan benar kemudian disekrup pada pemegangnya supaya kuat dan kokoh.
- 21) Cek kembali semua sambungan dan pemasangan komponen yang telah dikerjakan dengan teliti, setelah yakin benar periksakan hasil kerja anda pada pengajar.
- 22) Buatlah laporan tentang perakitan PC dari komputer yang anda rakit tersebut.
- 23) Laporkan hasil pekerjaan anda pada guru pembimbing (pengajar).
- 24) Jika semua telah selesai tutuplah kembali casing pada CPU dan rapikan alat dan

KISI-KISI ULANGAN HARIAN

MENGOPERASIKAN PERALATAN ELEKTRONIK

KD : Melakukan pengecekan awal terhadap peralatan elektronik

KELAS XII MEKATRONIKA

No.	Indikator	Jenis Tes	Nomor Soal
1.	Siswa dapat menentukan letak kaki basis dari sebuah transistor bd 139	Lisan	1
2	Siswa dapat menentukan letak kaki basis dari sebuah transistor bd 140		2
3	Siswa dapat menjelaskan urutan nama kaki (emitor,basis, kolektor) dari sebuah transistor bd 139		3
4	Siswa dapat menjelaskan urutan nama kaki (emitor,basis, kolektor) dari sebuah transistor bd 140		4
5	Siswa dapat menjelaskan cara menentukan kaki basis dari transistor menggunakan multimeter.		5
6	Siswa dapat menjelaskan cara menentukan kaki emitor dari transistor menggunakan multimeter .		6
7	Siswa dapat menjelaskan cara menentukan kaki kolektor dari transistor menggunakan multimeter		7
8	Siswa dapat membaca seri dari sebuah transistor		8
9	Siswa dapat menjelaskan komponen yang tersambung dengan kaki basis dari rangkaian transistor PNP sebagai saklar.		9
10	Siswa dapat menjelaskan komponen yang tersambung dengan kaki kolektor dari rangkaian transistor PNP sebagai saklar.		10
11	Siswa dapat menjelaskan komponen yang tersambung dengan kaki emitor dari rangkaian transistor PNP sebagai saklar.		11
12	Siswa dapat menjelaskan komponen yang tersambung dengan kaki basis dari rangkaian transistorNPN sebagai saklar.		12
13	Siswa dapat menjelaskan jenis transistor dari sebuah simbol yang disediakan.		13
14	Siswa dapat menjelaskan jenis transistor dari sebuah transistor yang disediakan.		14
15	Siswa dapat menjelaskan cara mengetahui rusak tidaknya transistor menggunakan multimeter.		15
16	Siswa dapat menjelaskan desain jalur PCB yang telah dibuat.		16
17	Siswa dapat menggambarkan skema rangkaian transistor sebagai saklar menggunakan transistor PNP		17
18	Siswa dapat menggambarkan skema rangkaian transistor sebagai saklar menggunakan transistor NPN		18

SOAL ULANGAN HARIAN
MENGOPERASIKAN PERALATAN ELEKTRONIK
KD : Melakukan pengecekan awal terhadap peralatan elektronik
KELAS XII MEKATRONIKA

Jawablah dengan tepat!

1. Tentukan letak kaki basis dari sebuah transistor bd 139!
2. Tentukan letak kaki basis dari sebuah transistor bd 140!
3. Jelaskan urutan nama kaki (emitor,basis, kolektor) dari sebuah transistor bd 139!
4. Jelaskan urutan nama kaki (emitor,basis, kolektor) dari sebuah transistor bd 140!
5. Jelaskan cara menentukan kaki basis dari transistor menggunakan multimeter!
6. Jelaskan cara menentukan kaki emitor dari transistor menggunakan multimeter!
7. Jelaskan cara menentukan kaki kolektor dari transistor menggunakan multimeter!
8. Baca seri dari sebuah transistor yang disediakan!
9. Jelaskan komponen yang tersambung dengan kaki basis dari rangkaian transistor PNP sebagai saklar!
10. Jelaskan komponen yang tersambung dengan kaki emitor dari rangkaian transistor PNP sebagai saklar!
11. Jelaskan komponen yang tersambung dengan kaki kolektor dari rangkaian transistor PNP sebagai saklar!
12. Jelaskan komponen yang tersambung dengan kaki basis dari rangkaian transistor NPN sebagai saklar!
13. Jelaskan jenis transistor dari sebuah simbol yang disediakan!
14. Transistor bd139 termasuk transistor jenis apa?
15. Jelaskan cara mengetahui rusak tidaknya transistor menggunakan multimeter!
16. Jelaskan desain jalur PCB yang telah anda buat!
17. Gambarkan skema rangkaian transistor sebagai saklar menggunakan transistor PNP!
18. Gambarkan skema rangkaian transistor sebagai saklar menggunakan transistor NPN!

SOAL ULANGAN HARIAN
MERAKIT PERANGKAT KERAS KOMPUTER
KELAS XII ELEKTRONIKA INDUSTRI

Kode: A

I. Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengolah.....
 - A. grafik
 - B. data
 - C. kata
 - D. simbol
 - E. angka
2. Perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai alat untuk memasukan data atau perintah ke dalam komputer disebut...
 - A. Input Device
 - B. Output Device
 - C. Proses Device
 - D. I/O
 - E. CPU
3. Berikut ini merupakan komponen input yang digunakan untuk memasukkan perintah secara langsung ke dalam komputer yang berupa karakter, baik angka, huruf maupun kode ASCII adalah...
 - A. keyboard
 - B. mouse
 - C. joystick
 - D. scanner
 - E. kamera
4. Perhatikan pernyataan berikut!
 - (1) Harganya murah / terjangkau
 - (2) Memiliki bentuk fisik yang besar
 - (3) Harganya mahal
 - (4) Membutuhkan daya yang besar
 - (5) Tidak menghasilkan radiasiPernyataan yang benar tentang Monitor CRT adalah....
 - A. 1,2,3
 - B. 1,2,4
 - C. 1,2,5
 - D. 2,3,4
 - E. 2,4,5
5. Pada Power Suplay, kabel yang mengeluarkan tegangan -5 volt berwarna.....
 - A. oranye
 - B. merah
 - C. kuning
 - D. biru
 - E. putih
6. Untuk mengetahui sebuah power suplay hidup atau mati, yang dilakukan adalah menyambung kabel warna hitam dengan kabel warna....

- A. merah
 - B. putih
 - C. hijau
 - D. ungu
 - E. kuning
7. Intel mengeluarkan CPU 16 bit pertamanya yaitu Processor 8086 (1978), namun terhambat oleh kendala harga, dimana perangkat keras 16 bit saat ini masih terlalu mahal. Perkembangan Processor tersebut merupakan generasi...
- A. pertama
 - B. kedua
 - C. ketiga
 - D. keempat
 - E. kelima
8. Yang berfungsi untuk mengontrol motherboard secara keseluruhan adalah...
- A. soket prosesor
 - B. prosesor
 - C. chipset
 - D. slot RAM
 - E. slot power

II. Isilah Dengan Kata Benar Atau Salah



1. Gambar diatas adalah Gambar Hardisk SATA.(Benar/Salah)



2. Gambar diatas adalah Keyboard Wireless. (Benar /Salah)

III. Jawablah Pertanyaan Berikut!

1. Gambarkan diagram blok komputer & berikan penjelasan dari setiap blok-nya! (skor 30)
2. Apa yang dimaksud dengan memori eksternal? (skor 20)
3. Bagaimana cara memasang prosesor pada motherboard?(skor 20)
4. Jelaskan cara mengetahui suatu power suplay hidup atau mati? (skor 20)

SOAL ULANGAN HARIAN
MERAKIT PERANGKAT KERAS KOMPUTER
KELAS : XII ELEKTRONIKA INDUSTRI

Kode: B

9. Pilihlah jawaban yang paling tepat.
1. Komputer berasal dari bahasa latin “*to compute*” yang berarti
 - F. Alat Penjumlah
 - G. Alat Pengolah
 - H. Alat Bantu
 - I. Alat Operasi
 - J. Alat Hitung
 2. Perangkat keras komputer yang berfungsi untuk melihat atau memperoleh hasil pengolahan data / perintah yang telah dilakukan oleh komputer disebut...
 - F. Input Device
 - G. Output Device
 - H. Proses Device
 - I. I/O
 - J. CPU
 3. Berikut ini merupakan komponen input yang sangat diperlukan jika menggunakan sistem operasi grafis adalah...
 - F. Keyboard
 - G. Mouse
 - H. Joystick
 - I. Scanner
 - J. Kamera
 4. Pada Power Suplay, kabel yang mengeluarkan tegangan +5 volt berwarna.....
 - F. merah
 - G. oranye
 - H. kuning
 - I. biru
 - J. putih
 5. Printer yang menggunakan semburan tinta cair pada permukaan kertas, sehingga hasil cetaknya jauh lebih bagus, lebih cepat dibandingkan dengan dot matrix adalah....
 - A. Printer Inkjet
 - B. Printer Dot Matrix
 - C. Printer Laser
 - D. Printer Laserjet
 - E. Plotter
 6. Intel merilis Processor 80286 (1982) yang juga merupakan processor 16 bit namun memiliki kemampuan yang lebih, utamanya dalam penanganan perintah dan mode kerja baru “24 bit virtual address mode” yang menegaskan arah perpindahan dari DOS ke windows. Perkembangan Processor tersebut merupakan generasi....
 - A. pertama
 - B. kedua
 - C. ketiga
 - D. keempat

- E. kelima
- 7. Untuk mengetahui sebuah power supply hidup atau mati, yang dilakukan adalah menyambung kabel warna hitam dengan kabel warna....
 - F. putih
 - G. merah
 - H. ungu
 - I. hijau
 - J. kuning
- 8. Yang berfungsi untuk menancapkan processor ke motherboard adalah...
 - A. Slot VGA
 - B. soket prosesor
 - C. chipset
 - D. slot RAM
 - E. slot power
- 10. Isilah Dengan Kata Benar Atau Salah



- 3. Gambar diatas adalah Gambar Hardisk ATA. (Benar/Salah)



- 4. Gambar diatas adalah Keyboard Wireless. (Benar /Salah)

11. Jawablah pertanyaan berikut!

- 5. Gambarkan diagram blok komputer dan berikan contohnya minimal 3 dari setiap blok-nya! (skor.30)
- 6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *expansion card* ! (skor.20)
- 7. Bagaimana cara mengetahui urutan kabel pita pada floppydisk maupun harddisk? (skor 20)
- 8. Jelaskan cara mengetahui suatu power supply hidup atau mati? (skor.20)

DAFTAR HADIR TAHUN PELAJARAN 2014/2015

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GASAL

Kelas : XII E11

Tertbitan : A

No. Dokumen : F7516/01/01

Revisi Ke : 00

Tgl. Berlaku : 18-8-2010

Program Keahlian : Teknik Elektronika
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

No	NIS	Nama Siswa	Presensi Kehadiran dan Tanggal PBM																									Jml	Ket
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	S	I	A		
1	122908	ADVENTINA MARTUTI	6/8	19/8	26/8	2/9	9/9	16/9	23/9																				
2	122909	IAHMAT RUDIYANTO																											
3	122910	AMITA HARDIYAN																											
4	122911	ANDI MARDIKA																											
5	122912	ANDUNG ALUSWAN				A																							
6	122913	ANGGARA APTA BANGGA PRASETYA							A																				
7	122914	CINDI FERNANDA YUNITA																											
8	122915	DIAH AYU SANGGARWATI																											
9	122917	TEKO SUSILO																											
10	122918	TENDRO CAHYONO		A																									
11	122919	LEVI ULUL Hidayah																											
12	122920	FERNANDUS BONDAN ESTIMOKO		A																									
13	122921	HANIF ANDI NUGROHO																											
14	122922	IMAM YASIR HAIDAR																											
15	122923	IWAN PRASETYO																											
16	122925	MARTIN YUNI DWI ANANTA																											
17	122926	MASTUKI																											
18	122927	MIFTA AH TOOHAA																											
19	122928	MATHA HARDIYANI																											
20	122929	MUHAMMAD IKHSAN ALIRUDIN																											
21	122931	LOKI HERMAWAN SAPUTRA																											
22	122932	RIAN DARMA SAPUTRA																											
23	122933	RIHAL DWI SAPUTRA																											
24	122934	RULLY KUNTARTI		S																									
25	122935	SIGIT UTOMO PUTRO																											
26	122936	SUPARTINAH																											
27	122937	WAHYU GAWAT TRIANTO																											
28	122938	YERI ICWAN SUNURI																											
29	122939	YOHANES DWI NOVDIAWANTO																											

27 29 28 28 28 29 28

KPI/KGNA

Wonosari,
Guru Mapel

NIP.

Markidin Parikesit S Pd. M.T
NIP.

DAFTAR HADIR TAHUN PELAJARAN 2014/2015

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GASAL

Kelas : XII El 2

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Terbitan : A
No. Dokumen : E/7512/WKS/14
Revisi Ke : 00
Tgl. Berlaku : 18.8.2013

No	NIS	Nama Siswa	Presensi Kehadiran dan Tanggal PBM																						S	A	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
1	122341	ANISA FEBRIANA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	122341	AGIT APRIYANTO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	122342	ARIF MURNANDAR	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	122343	ATMADJA INSAN PAMBUDI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	122344	BAGAS FRISTANTO PUTRA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	122345	BAMBANG WASKITOAJI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	122346	BAYU SETYAWAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	122347	DANAR HADI PAMUNGKAS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	122348	DEDI HIDAYAT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	122349	DIMAS BAYU PRAKOSO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	122350	EKO WAHYU SURYANTO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	122351	ERICA FITRI ANDRIYANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	122352	INDRIYANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	122353	IRENA NUGI ASTUTI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	122354	ISMAWAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	122355	KARTIKA ANISA FITRI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	122356	MENTIS SEVI ARTARA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	122357	MUHAMMAD DIKI REYNALDI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	122358	MUHAMMAD IORAL KHOIRUDIN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	122359	NANANG SIGIT CAHYANTO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	122360	NANDAR KUNTORO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	122361	NANDYA OCTAVIA FARADITA INDARTO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	122362	PERDANA ARMAN NURCAHYO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	122364	SUBARNOTO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	122365	TRI WAHYUNI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	122366	UNTUNG CANDRA PURNAMA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	122368	YOCKA ANISSA PUTRI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28	122369	YUGA INDRA PRATAMA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	122370	YOGI ERWIN RUSDIKA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	122371	YOVAN NUGI PRADHANA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

30 29 30 30 30

KP / KGNA

Wonosari,
Guru Mapel

.....
Markidin Parikesit S.Pd M.T
NIP.

DAFTAR HADIR TAHUN PELAJARAN 2014/2015

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEKOLAH : GASAL

Kelas : XII MT

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Mekatronika

Teknisi : A
No. Dokumen : F751WAS/11
Revisi Ke : 00
Tgl. Berlaku : 13-8-2013

No	NIS	Nama Siswa	Presensi Kehadiran dan Tanggal PBM																		Nilai																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	A	S	I	K			
1	123036	ACHRIAL AUGUSTUS PRALINATY																																						
2	123037	ACHMAD RAMDHANI																																						
3	123038	AGUS ANJAR WANTO																																						
4	123039	ALFAN DIKA PRATAMA																																						
5	123040	ANDRI SAPUTRO																																						
6	123041	ARIN PRASETYO																																						
7	123042	ARIP WASTORO																																						
8	123043	BAYU AJI SASMITO																																						
9	123045	DESI AGIA RUKMANA																																						
10	123046	DIKA YOGA PRATAMA																																						
11	123047	DIMAS YUSUF KHOIRUNADIF																																						
12	123048	DITA ANGGRAENI																																						
13	123049	GALIH AJI PANGESTU																																						
14	123050	HENDRY PRASETYO																																						
15	123051	ICHSAN PAMBUDI																																						
16	123052	ILHAM DWI PRASETYO																																						
17	123053	MOEHAMMAD AFIQ EDY PRABOWO																																						
18	123054	NANANG HIDAYAT																																						
19	123055	PANDU WANJAYA																																						
20	123056	PUTRI ANJANIA ATIKA SARI																																						
21	123057	RAMADAN SETIAWAN																																						
22	123058	RENI SETYANINGSIH																																						
23	123059	RISKI GUMELAR SAPUTRO																																						
24	123060	RIYAN NUGROHO																																						
25	123061	SISCA DIAH PHITLOKA																																						
26	123062	SRI MURNI																																						
27	123063	SIBEKTI SUSILO																																						
28	123064	WAHYU ADI HARGIYANTO																																						
29	123065	WAHYU KURNIAWAN																																						
30	123066	WISNU USMANI																																						
31	123067	YANITA EFIANA																																						

KP / KGNA

Wonosari,
Guru Mapel

NIP.

Markidin Parikesit S.Pd M.T

Terbitan	13
No. Dokumen	1751/WKS117
Revisi Ke	01
Tgl. Berlaku	18-8-2009

DAFTAR NILAI TAHUN PELAJARAN 2014/2015

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GASAL

DAFTAR NILAI - 1 : SK/KD :

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kelas/WaliKelas : XII EI 1

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mapel

: Merakit Perangkat Keras Komputer

No	NIS	NAMA	NILAI TUGAS				NILAI KARAKTER			NILAI HARIAN				NIL SK KD	Re/Pe			NA
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4		1	2	3	
1	122908	ADVENTINA MARTUTI	100	80	85		85			75								
2	122909	AHMAT RUDIYANTO	75	92	88		94			84								
3	122910	AMITA HARDIYAN	75	80	88		88			75								
4	122911	ANDI MARDIKA	78	92	94		94			76								
5	122912	ANDUNG ANDISWAN	100	78	85		81			75								
6	122913	ANGGARA APTA BANGGA PRASETYA	100				81			84								
7	122914	CINDI FERNANDA YUNITA	78	78	85		81			75								
8	122916	DIAH AYU S. NGGARWATI	90	93	88		96			75								
9	122917	EKO SUSILO	97	92	88		98			99								
10	122918	ENDRO CAIYONO	75	80	88		80			75								
11	122919	EVI ULUL HIDAYAH	85	93	88		88			85								
12	122920	FERNANDUS BONDAN ESTIMOKO	80	78	85		80			79								
13	122921	HANIF ANDI NUGROHO	97	94	96		98			99								
14	122922	IMAM YASIR HAIDAR	85	93	94		95			85								
15	122923	IWAN PRASETYO	95	92	88		88			90								
16	122925	MARTIN YUNI DWI ANANTA	100	92	88		88			84								
17	122926	MAGTI	78	94	94		98			97								
18	122927	MIFTAHUT DOHIMA	78	92	96		96			85								
19	122928	MITHA HARSIYANI	90	92	96		98			86								
20	122929	MUHAMMAD IKHSAN AMIRUDIN	90	82	88		81			75								
21	122931	OKIE MAWAN SAPUTRA	85	92	96		95			90								
22	122932	RIAN IMA SAPUTRA	80	92	94		85			77								
23	122933	RINAL DWI SAPUTRA	78	92	94		89			81								
24	122934	RILLY KUNTARTI	90	92	88		96			92								
25	122935	SIGIT UTOMO PUTRO	95	80	90		82			75								
26	122936	SUPARTINAH	100	93	96		96			93								
27	122937	WAHYU GAWAT TRIANTO	85	82	94		80			75								
28	122938	YERI ICWAN SUNURI	78	82	90		85			75								
29	122939	YOHANES WI NOVDIAWANTO	78	92	92		88			75								
30																		
31																		
32																		

XAPRO/KGNA

GURU MAPEL

NIP.

Markidin Parikesit S-B-M.T
NIP.

Terbitan	A
No. Dokumen	F/751/WK51/7
Revisi Ke	01
Tgl. Berlaku	18-8-2009

DAFTAR NILAI TAHUN PELAJARAN 2014/2015

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GASAL

DAFTAR NILAI - 1 : SK/KD :

Program Keahlian :

Kelas/Wali Kelas : XII EI 2

Kompetensi Keahlian :

Mapel :

No	NIS	NAMA	NILAI TUGAS				NILAI KARAKTER			NILAI HARIAN				NIL SK KD	Re/Pe			NA
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4		1	2	3	
1	122940	ANIL FEBRIANA	90	78	86		96			95								
2	122941	AOIT APRIYANTO	81	81	89		98			91								
3	122942	ARIF MUNANDAR	100	81	90		96			93								
4	122943	ATMAJIA INSAN PAMBUDI	100	80	86		80			81								
5	122944	BAGAS FRISTANTO PUTRA	90	78	82		80			92								
6	122945	BAMBRANG WASKITOAJI	90	78	86		80			94								
7	122946	BAYU SPTYAWAN	100	78	76		78			93								
8	122947	DANA HADI PAMUNGKAS	90	80	70		80			88								
9	122948	DEDI HIDAYAT	81	78	72		78			95								
10	122949	DIMAS BAYU PRAKOSO	98	78	78		80			93								
11	122950	EKO WAI YU SURYANTO	90	80	82		78			85								
12	122951	ERICA FITRI ANDRIYANI	85	80	86		82			94								
13	122952	INDRIYANI	100	98	84		92			95								
14	122953	IRENA DILLASTUTI	81	80	82		92			90								
15	122954	ISMAWAN	100	80	86		80			94								
16	122955	KARTIKA ANISA FITRI	90	88	84		96			96								
17	122956	MENTIS SEVI ARTARA	81	82	82		88			94								
18	122957	MUHAMAD DIKI REYNALDI	90	88	84		80			91								
19	122958	MUHAMMAD IQBAL KHOIRUDIN	100	80	78		94			91								
20	122959	NANANG SIGIT CAHYANTO	85	80	84		80			77								
21	122960	NANDAR GUNTORO	100	80	78		82			77								
22	122961	NALDY OCTAVIA FARADITA INDARTO	100	88	84		86			96								
23	122962	PERDANA ARMAN NURCAHYO	98	80	81		90			94								
24	122964	SUBARNOTO	92	80	86		96			75								
25	122965	TRI WAH PUNI	90	80	84		90			95								
26	122966	UMTUNG CANDRA PURNAMA	100	80	84		88			95								
27	122968	YOCKA A JISSA PUTRI	100	80	82		92			93								
28	122969	YOGA INDRAPRATAMA	90	78	82		82			81								
29	122970	YOGI ERWIN RUSDIKA	100	78	90		82											
30	122971	YOVAN NUGI PRADHANA	100	80	78		80			94								
31																		

KAPRO/KGNA

GJRU MAPEL

NIP.

Markidin Parikesit S.Pd.MT
NIP.

Terbitan : 1
No. Dokumen : F751/WKS1/7
Revisi Ke : 01
Tgl. Berlaku : 18-8-2009

DAFTAR NILAI TAHUN PELAJARAN 2014/2015

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GASAL

DAFTAR NILAI - 1 : SK/KD :

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kelas/Wali Kelas : XII MT

Kompetensi Keahlian : Mekatronika

Mapel

: Mengoperasikan Peralatan Elektronik

No	NIS	NAMA	NILAI TUGAS				NILAI KARAKTER			NILAI HARIAN				NIL SK KO	Re/Pe			NA
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4		1	2	3	
1	123033	ACHIRILAIL AUGUSTISSA PRAMINATY	75	96			90			75	85							
2	123037	ACHMAD RAMDHANI	100	85			78			75	85							
3	123038	AGUS ANWAR VANTO	100	96			80			91	85							
4	123039	ALFIAN DIKA PRATAMA	100	94			85			81	85							
5	123040	ANDRI SAPUTRO	100	83			85			94	88							
6	123041	ARIN PRASETYO	100	96			98			78	88							
7	123042	ARIP WASTORO	100	83			88			75	88							
8	123043	BAYU AJI SASMITO	100	83			96			80	85							
9	123045	DESI ADIA RUKMANA	100	83			90			79	85							
10	123046	DIKI YOGA PRATAMA	100	94			88			84	85							
11	123047	DIMAS YUSUF KHOIRUNNADIF	100	85			88			75	84							
12	123048	DITA ANGGRAENI	100	85			88			96								
13	123049	GALIH AJIT ANGESTU	100	83			96			99	85							
14	123050	HENDRY PRASETYO	95	80			88			93	82							
15	123051	ICHSAN IAMBUDI	100	85			96			95	95							
16	123052	ILHAM DWI PRASETYO	100	94			95			92	85							
17	123053	MOEHAMMAD AFIQ EDY PRABOWO	100	94			98			80	95							
18	123054	NANANG HIDAYAT	100	83			88			75	85							
19	123055	PANDU WANJAYA	100	80			88			77	85							
20	123056	PUTRI ANINIA ATIKASARI	100	94			98			100	90							
21	123057	RAMA JAN SETIAWAN	100	83			93			85	85							
22	123058	RENI SETYANINGSIH	100	96			94			75	85							
23	123059	RISKI GUMELAR SAPUTRO	100	90			90			75	82							
24	123060	RIYAN NUGROHO	100	85			92			78	82							
25	123061	SISCA DIAH PHITALOKA	100	96			96			80	85							
26	123062	SRI MURTINI	100	83			96			78	85							
27	123063	SUBEKTI SUSILO	100	83			92			85	85							
28	123064	WAHYU ARI HARGIYANTO	100	83			92			90	95							
29	123065	WAHYU KURNIAWAN	100	85			90			75	80							
30	123066	WISNU USMANI	100	96			98			99	98							
31	123067	YANITA EFFIANA	100	96			90			75	82							

KAPRO/KGNA

GURU MAPEL

NIP.

Markidin Parikesit S.Pd. M.T
NIP.

UJIAN LISAN
MENGOPERASIKAN PERALATAN ELEKTRONIK
KELAS : XII MEKATRONIKA

NO	NAMA	KODE SOAL	NILAI	KODE SOAL	NILAI	KODE SOAL	NILAI	KODE SOAL	NILAI	KODE SOAL	NILAI	KODE SOAL	NILAI	NO. JAWAB
1	ACHIRILAIL AUGINISSA PRAMINATY	5	1 ✓	7	18	15	25	17	23	15	25	17	23	67
2	ACHMAD RAMDHANI	1	20	9	18	14	5	17	14	14	5	17	14	57
3	AGUS ANJAR WANTO	3	25	9	25	15	21	18	20	15	21	18	20	91
4	ALFIAN DIKA PRATAMA	1	18	7	18	13	25	17	20	13	25	17	20	81
5	ANDRI SAPUTRO	3	20	10	24	12	25	18	25	12	25	18	25	94
6	ARIN PRASETYO	2	10	9	25	11	25	17	18	11	25	17	18	78
7	ARIP WASTORO	5	25	5	25	15	10	17	15	15	10	17	15	75
8	BAYU Aji Sasmito	4	10	8	25	14	25	18	20	14	25	18	20	80
9	DESI ADIA RUKMANA	1	18	10	25	14	18	16	18	14	18	16	18	79
10	DIKA YOGA PRATAMA	5	25	7	20	13	25	17	14	13	25	17	14	84
11	DIMAS YUSUF KHOIRUNNADIF	4	20	8	25	15	15	17	15	15	15	17	15	75
12	DITA ANGGRANI	5	25	10	25	14	25	16	20	14	25	16	20	99
13	GALIH Aji Pangestu	4	25	7	25	12	25	16	24	12	25	16	24	93
14	HENDRY PRASETYO	2	20	10	25	11	25	16	23	11	25	16	23	95
15	ICHSAN PAMBUDI +	1	25	6	25	13	25	18	20	13	25	18	20	92
16	ILHAM DWI PRASETYO	5	25	8	25	14	25	17	17	14	25	17	17	80
17	MOEHAMMAD AFIQEDY PRABOWO	1	20	10	25	15	25	18	16	15	25	18	16	69
18	NANANG HIDAYAT	3	22	9	10	15	22	18	15	15	22	18	15	77
19	PANJU WANAYAYA	5	2	9	25	11	25	16	25	11	25	16	25	60
20	PUTRI ANJANIA ATIKASARI	5	25	10	25	13	25	18	25	13	25	18	25	85
21	RAMADAN SETIAWAN	2	10	9	25	12	25	18	25	12	25	18	25	66
22	RENI SETYANINGSIH	5	5 ✓	7	15	13	25	17	21	13	25	17	21	50
23	RISKI GUMELAR SAPUTRO	5	2	7	0	12	25	16	23	12	25	16	23	78
24	RIYAN NUGROHO	3	20	7	25	14	10	18	23	14	10	18	23	80
25	Sisca DIAH PHITALOKA	1	24	6	25	14	25	16	5	14	25	16	5	78
26	SRI MURTI NI	1	25	9	25	15	10	17	18	15	10	17	18	78

27	SUBEKTI SUSILO	4	18	8	25	13	25	18	17	85
28	WAHYU ARI HARGIYANTO +	1	22	6	25	12	25	18	18	90
29	WAHYU KURNIAWAN	3	5	8	25	15	20	16	10	60
30	WISNU USMANI +	1	24	8	25	13	25	16	25	29
31	YANITA AFIA'YA	2	3	9	70	12	25	14	14	2